Aus der Univ.-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten.

Über 16 Fälle von otogener Thrombose des Sinus transversus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität zu Göttingen

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Erwin Rabe,
approb. Arzt.

Göttingen 1920.
Druck der Dieterichschen Universitäts-Buchdruckerei
(W. Fr. Kaestner).

Der Hohen Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität zu Göttingen
vorgelegt am 19. 1. 1919.

Referent: Herr Prof. Dr. Lange.

Die Drucklegung ist seitens der Fakultät genehmigt.

Meiner Mutter

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548107_0074

Die Phlebitis und Thrombose der Hirnsinus und der Vena jugularis war bereits im Anfang des vorigen Jahrhunderts von Hooper [1] als eine Folgeerkrankung von Schläfenbeineiterungen richtig erkannt und beurteilt worden. Späterhin sind die Namen von Bruce, Virchow, Sédillot, Lebert, Gerhard, Griesinger und anderer eng verknüpft mit der Forschung auf diesem Gebiete. Man hatte wohl ein ziemlich klar umrissenes Bild von der Pathogenese und Symptomatologie der Erkrankung, beschränkte sich jedoch auf eine abwartende, konservative Behandlung. Der Natur des Leidens entsprechend mußte eine solche Therapie völlig versagen; denn nach Körner führt die unbehandelte otitische Sinusphlebitis fast mit absoluter Sicherheit zum Tode. In der Literatur sind auch nur ganz wenige Fälle dieser Erkrankung mit Spontanheilung niedergelegt. E. W. Day [7] (Pittsburg) veröffentlichte 1915 sechs Fälle von Spontanheilung nicht diagnostizierter Sinusthrombose. Angesichts dieser äußerst infausten Prognose war Zaufal [2] im Jahre 1880 der erste, der es wagte, ein operatives Verfahren einzuschlagen. Er schlug vor, zugleich mit der Entfernung der kranken Teile des Warzenfortsatzes den Sinus bloß zu legen und zu eröffnen. Gleichzeitig sollte die Ingularis in-

terna unterbunden werden, um eine Verschleppung infektiöser Thrombenmassen aus dem Sinus in den Kreislauf zu verhindern. Zaufal führte als erster diese Operation aus. Da er aber über gute Erfolge in den nächsten Jahren nicht zu berichten wußte, wurde die Operation in der Öffentlichkeit nicht bekannt. Erst ein Jahrzehnt später verschafften die Erfolge von Lane [3] und Ballance [4] der Operation allgemein Geltung. In der Folgezeit finden wir sie als ein wichtiges und umfangreiches Kapitel in der otiatrischen Literatur ständig wiederkehren. Sehr bald waren die Autoren sich einig über die Indikation zur Operation überhaupt. Auch über die Ätiologie und Pathogenese der otitischen Sinus- und Ingularis-Affektionen dürfte jetzt wohl Übereinstimmung herrschen. Vielfache Meinungsverschiedenheiten jedoch bestehen noch immer über die Frage der Jugularisunterbindung und der damit beabsichtigten Absperrung des infektiösen Herdes. Immer wieder findet man in der Literatur die Frage ventiliert. Am heftigsten entbrannte der Streit in den Jahren von 1900 bis 1910. Im letzten Jahrzehnt, besonders während der Kriegsjahre begegnet man der strittigen Frage seltener, nicht als ob hier jetzt Einigkeit erzielt worden wäre, sondern weil die alte Streitfrage infolge der durch den langen Krieg bedingten Verhältnisse vorläufig in den Hintergrund gedrängt ist. Auf die Geschichte der Frage der Jugularisunterbindung bei Sinus-phlebitis und Thrombose kann hier nicht näher eingegangen werden. Es sei hier verwiesen auf das Sammelreferat von Kobrak [5], Zentralblatt für Ohrenheilkunde, Bd. 1, S. 323, welches die Zeit von 1880 bis 1903 umfaßt, und auf das Sammelreferat von Krampitz [6], Zentralblatt

f. Ohrenheilkunde, Bd. 11, S. 161 und 207, welches die gesamte Diskussion der Frage der Jugularisunterbindung bis zum Jahre 1913 umfaßt. Diese beiden Sammelreferate geben einen kurzen und klaren Überblick über den heutigen Stand der Forschung auf dem in Rede stehenden Gebiete. In den letzten 5 Jahren ist in der Literatur nichts wesentliches und neues hinzugekommen.

In dieser Arbeit soll nun Bericht erstattet werden über 16 Fälle otitischer Sinus- und Jugularis-Phlebitis und Thrombose, die in der Universitäts-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten in Göttingen in der Zeit vom Herbst 1913 bis Herbst 1919 zur Operation gekommen sind. Dabei muß hervorgehoben werden, daß die Anzahl der otitischen Sinuskomplikationen sich im Verhältnis zu früheren Jahren in letzter Zeit erheblich verringert hat. Dieses dürfte wohl darin seinen Grund haben, daß die praktischen Ärzte, die wohl in den meisten Fällen eine Ohr- und Schläfenbeineiterung zuerst zu Gesicht bekommen, heute imstande sind, die Diagnose rechtzeitig zu stellen und in anbetracht der schlechten Prognose bei konservativer Behandlung die Patienten rechtzeitig in spezialistische Behandlung schicken. Dadurch bleibt heute gewiß manche eitrige Mastoiditis auf den Processus mastoideus beschränkt, die früher bei zunächst abwartender Therapie zu einer Sinus-Affektion Veranlassung gegeben hätte. Mit Recht sagt Körner [8]: Das Schicksal des Kranken liegt meist in den Händen des Hausarztes, der den Ernst solcher Erkrankungen kennen muß und mit der Zuziehung eines sachverständigen Kollegen nicht säumen darf.

Im Folgenden soll nun zunächst ein Auszug aus den Krankengeschichten mitgeteilt werden, um dann

die einzelnen Fälle und das an ihnen Bemerkenswerte an Hand der einschlägigen Literatur zu besprechen.

Auszug aus den Krankengeschichten.

Fall 1.

Reinhold Scheffel, 13 J. 9. III. 14—5. 12. 14 und 19. II. 18—14. III. 18 in der Klinik. Seit Kindheit Ohreiterung links. Jetzt seit 8 Tagen Schwellung hinter dem linken Ohre, heftige Schmerzen, Druckempfindlichkeit, Kopfschmerz, Schwerhörigkeit links. Eiterung, mehrfach abends wiederholt Erbrechen. Temperatur 40,7°.

Linker Gehörgang durch Schwellung vollkommen geschlossen. Reichlich fötides Sekret. Proc. mastoid. stark druckempfindlich. Fluktuierende Schwellung vom Processus bis ca. 3 cm oberhalb der Ohrmuschel. Tortikollis nach links. Sternocleidomastoid. druckempfindlich. Kopfbewegungen behindert. Links wird nur laute Umgangssprache verstanden.

Diagnose: Otitis med. chron. sinistra und Sinusthrombose.

Am 9. 3. Operation in Äthernarkose. Bogenschnitt hinter der Ohrmuschel zur Radikaloperation. Weichteile mäßig infiltriert. Nach Durchtrennung des Periostes stürzt eine Menge sehr fötiden Eiters hervor. Die hintere häutige Gehörgangswand fehlt zum Teil; die hintere knöcherne Gehörgangswand rauh. Corticalis nekrotisch. Antrum weit, mit den umliegenden Zellen zu einer großen Höhle vereinigt. Reichlich freier Eiter. Starke Schleimhautschwellung im Antrum, Aditus und Pauke. Dura der mittleren Schädelgrube in ge-

ringer Ausdehnung freigelegt ist o. B. Das Tuber ampullare ist periostitisch verdickt. Breite Fistel auf dem lateralen Bogengang. Durch Druck mit der Sonde auf die Fistel entstehen keine Augenbewegungen; ebenso gelingt die Calorisation mit der Ätherwieke nicht. Bei der Freilegung des Sinus sieht man eine morsche Knochenpartie etwas hinter dem Processus, durch die man mit der Sonde in den Sinus hineinkommt. Sinus freigelegt. Breite Fistel in der lateralen Wand, aus der schmieriger Eiter hervorkommt. Im Lumen des Sinus ein schmierig-eitriger, obturierender Thrombus. Kleinhirndura verdickt, schmierig belegt. Jugularisunterbindung: Beim Durchtrennen reichlich flüssiges Blut von oben.

Bei Revision des Wundgebietes im Bereiche des Processus findet sich eine Fistel in der vorderen, unteren Gehörgangswand, die entlang der Tube unterhalb des Kiefergelenks ca. 5 cm gegen den Epipharynx zu in die Tiefe zieht, aus welcher derselbe flötide Eiter quillt.

Sodann wird ein Hilfsschnitt dem Verlauf des Sinus entsprechend angelegt und der den Sinus bedeckende Knochen mit der Knochenzange entfernt, bis der Sinus gesundes Aussehen annimmt. Desgleichen wird der Sinus nach dem Bulbus zu bis ins Gesunde freigelegt. Exzision eines Teiles der lateralen Sinuswand. Schlitzung des Sinus mit dem Knopfmesser. Entfernung des Thrombus mit dem scharfen Löffel, bis reichliche Blutung eintritt. Jodoformgazetamponade. Schlitzung des Sinus nach hinten. Entfernung des Thrombus, der fast bis zum Torkular reicht. Tamponade nach Meier-

Whiting. Jodoformgazetamponade in den Sinus hinein, nachdem reichliche Blutung eintrat. Tamponade der nach vorn unten zum Epipharynx ziehenden Fistel. Desgleichen Tamponade in die ziemlich große Abszeßhöhle über der Schläfenschuppe. Passowsche Plastik. Verband. Während der Narkose reichlich Krämpfe. Digalen, Kochsalzinfusion.

10. 3. Wegen zeitweiser Unruhe: Pantopon. Temperatur nicht über 37,5°.

11. 3. Nach Entfernung des Tampons aus der Bulbusgegend geringe Blutung. Hinterer Tampon ebenfalls entfernt. Tampon in den Sinus hinein wird in Situ gelassen. Allgemeinbefinden leidlich.

13. 3. Entfernung des Tampons der Jugularisunterbindungsstelle. Auch aus dem Sinus wird ohne Blutung der Tampon entfernt.

14. 3. Links Schmerz beim tiefen Inspirium. Atmungsgeräusch und Pektoralframitus abgeschwächt. Temp. 37,4°.

15. 3. Zunge wird mit Abweichung nach links ausgestreckt. (Hypoglossus-Parese.) Temp.abends 38,8°.

16. 3. Im Sinuslumen hinten fötider Eiter. Sinus nach hinten weiter geschlitzt und mit Löffel geringe, bröcklige Thrombusmasse entfernt. Dabei geringe Blutung.

18. 3. Subjektives Wohlbefinden. Guter Heilverlauf.

20.—24. 3. Temp. zwischen 36° und 37°.

25. 3. Nachmittags Temp. 39,1°. Lungen o. B., keine Hirnsymptome. Die Hypoglossusparese ist fast zurückgegangen. Wundgebiet ohne Besonderheiten.

26. 3. Nachmittags Frösteln. Temp. 40,4°. Da das Fieber nicht durch Organbefund geklärt werden kann, wird wegen Verdachts progredienter Thrombose eine gründliche Revision des Operationsgebietes vorgenommen. In Äthernarkose: Nachoperation.

Sinus wird weiter freigelegt, und nachdem ein fast organisiertes Blutkoagulum von dessen Wand mit Löffel abgekratzt ist, tritt ca. 3 cm gesunde Sinuswand zu Tage. Oberhalb der Sinuswand tritt wulstförmig die Hinterhauptlappendura hervor; diese wird unter reichlichem klaren Liquorabfluß ca. 1½ cm inzidiert und der Hinterhauptlappen ohne pathologisches Ergebnis mit Skalpell punktiert. Revision der Wunde nach dem Bulbus hin durch Inzision und allseitige Sondierung. Nirgends Eiter. Aus dem hinteren Sinusende reichlich dunkles Blut. Jodoformgazetamponade. Verband.

27. 3. Temp. tagsüber 38,5°. Subjektiv Wohlbefinden. Nachmittags starker einstündiger Schüttelfrost.

28. 3. Temp. 40°. Objektiv nichts nachzuweisen.

29. 3. Temp. 40,2°. Schmerzen in der linken Seite. Reichlicher Auswurf.

Vom 25. 3.—29. 3. pyämisches Fieber von 38,5°—40,5°.

30. 3. Auftreten einer Dämpfung l. h. u. Pleuritisches Reiben.

31. 3. Temp. normal.

1. 4. Temp. über 40°. Es wird festgestellt: Im Bereich des linken Unterlappens Bronchitis und bronchopneumonische Herde, die zu

Abszeßbildung geführt haben. Auch über dem rechten Lungenlappen kleine Infiltrationsherde. Über der Mitralis systolisches Geräusch, wahrscheinlich akzidentell. Temp. Nachmittags 40,4°. Reichlich eitriges »maulvolles Sputum«. In den nächsten Tagen kehrt die Temperatur zur Norm zurück. Besserung des Lungenbefundes. Dauernd Kopfschmerzen. Keine meningealen Symptome.

4. 4. Temp. bis 39,8°.

5. 4. Temp. steigt wieder bis 39,8°.

Die physikalischen Befunde an der Lunge sind jetzt auf der rechten Seite r. h. u. dieselben wie früher links.

6. 4. Reichlich Auswurf. Temp. fällt bis 37,2°.

Von jetzt ab Besserung und Wohlbefinden. Am 9. 4. steigt die Temp. noch einmal bis 39,8°. In den nächsten 4 Wochen ungestörter Heilverlauf. Anfang Mai mehrfach leichte Temperaturerhöhungen mit Abstoßung mehrerer kleiner Sequester.

27. 5. Schließung der granulierenden Wundfläche in Äthernarkose. Nur nach dem Mittelohre zu bleibt ein Spalt bestehen. Guter Heilverlauf in den nächsten 3 Monaten. Im September findet sich stärkere fötide Sekretion in der retroaurikulären Öffnung aus einer nach oben führenden Fistel. Daher wird am 27. 10. noch einmal operiert in Chloroform-Äthernarkose. Schnitt durch die alte Narbe und retroaurikuläre Fistel. Es findet sich hinter der Hinterwand der Totalaufmeißelungshöhle ein größerer Hohlraum abgegrenzt, der von Eiter und Granulationsmassen erfüllt ist. Durch Kürettement wird eine breite und freie Kommunikation hergestellt zwischen

Gehörgang, Pauke und der die Eiterung unterhaltenden Höhle. Der Gehörgangseingang wird durch Plastik erweitert. Nach Anfrischung der Fistelränder primäre retroaurikuläre Naht. — Im Verlaufe der nächsten 6 Wochen ungestörte Heilung und Wohlbefinden.

5. 12. retroaurikulär geheilt entlassen.

Am 19. 2. 1918 Wiederaufnahme: Patient war inzwischen seitens des linken Ohrs beschwerdefrei. Gehör links schlecht. Flüstersprache links ad concham; rechts 5 m. Umgangssprache links ¼ m; rechts > 5 m. Retroaurikulär linsengroße Fistel.

4. 3. Plastischer Verschluß der Fistel hinter dem Ohre nach Passow.

Am 9. 3. ist primäre Heilung erzielt.

14. 3. Entlassung mit trockener, weiter Höhle und reizloser Narbe.

Fall 2.

Fritz Hartmann, 5¾ Jahr. 10. 5. 14—29. 7. 14. Seit 5 Jahren hat rechtes Ohr immer etwas gelaufen. Geringe Schwerhörigkeit. Jetzt Verschlimmerung, starke Schmerzen, Schwerhörigkeit, oft Fieber, Temp. 38,2°. Rechter Gehörgang voll dicken fötiden Sekretes. Verengt, Senkung der hinteren Wand. Links o. B. Rechte Ohrmuschel durch starke Schwellung nach vorn unten gedrängt. Starke Druckempfindlichkeit des Processus mastoideus. Über dem rechten Jochbogen leichte Schwellung und Druckempfindlichkeit. Hals r. schmerzhaft, aber nicht geschwollen. Kopfbewegungen frei. Flüstersprache rechts sicher ad concham gehört.

Diagnose: Otitis media chronica dextra exacerbata. — Sinusthrombose.

10. 5. Operation in Äthernarkose.

Schnitt durch die derb infiltrierten retroaurikulären Weichteile. Bei Durchtrennung des Periostes kommt reichlich übelriechender Eiter mit Cholesteatomschollen zum Vorschein. Breite Fistel auf dem Planum mastoid. In den Zellen des Processus eitrig-schmieriges Granulationsgewebe, das der lateralen Sinuswand aufliegt und sich durch den Aditus in die Pauke erstreckt. Die laterale Sinuswand ist an zwei Stellen in ziemlicher Ausdehnung arrodiert. Man gelangt mit der Sonde in das mit Thrombenmassen erfüllte Sinuslumen auf dem lateralen Bogengang findet sich eine stecknadelknopfgroße Fistel, bei deren Berührung die Bulbi in homolateraler Richtung wandern. Glättung des Facialissporns.

Unterbindung der Vena jugularis in typischer Weise. Hilfschnitt durch die Weichteile nach hinten. Freilegung des Sinus, dessen laterale Wand noch eine Strecke weit mißfarben aussieht bis ins Gesunde. Dabei wird die laterale Wand an einer Stelle verletzt und blutet stark. Nach Meyer-Whitingscher Tamponade Schlitzung des Sinus und Entfernung des Thrombus. Reichliche Blutung. Tamponade in den Sinus hinein. Freilegung des Sinus nach dem Bulbus zu und Entfernung des Thrombus, der sich nicht sehr weit nach unten hin erstreckt. Jodoformgazetamponade, Vernähung des Hülfsschnittes über dem Tampon durch 3 tiefe Nähte. Verband. In den nächsten 7 Tagen guter Heilverlauf.

18. 5. Beim Versuch den Sinustampon zu entfernen, tritt geringe Blutung ein. Tampon wird etwas verkürzt, bleibt liegen.

20. 5. Temp. steigt abends etwas höher in den letzten Tagen.

23. 5. Teigige Infiltration der Wundumgebung. Schnitt legt Eiterherd frei. — Vom 20.—25. pyämisches Fieber zwischen 37,5° und 40°. Wunde mit fötidem Eiter schmierig belegt. Vom 26.—31. 5. bleibt die Temp. zwischen 37° und 38°.

2. 6. Temperatursteigerung bis 41,5°. Infiltration unterhalb der Wunde.

In Ätherrausch vergeblich nach Eiterherd gesucht. Vom 1.—8. 6. pyämisches Fieber, von 37,5°—40°.

3. 6. Schmerzhafte Infiltration der rechten Halsseite.

8. 6. Beim Eingehen mit Kornzange in den unteren Mundwinkel entleert sich eine Abszeßhöhle mit eitrigem Sekret.

10. 6. Noch reichliche, eitrige Sekretion aus dem Absceß. Temp. normal. Im weiteren Verlauf ungestörte Heilung.

Am 25. 8. ist die Halswunde verheilt.

29. 7. Entlassung. Radikaloperationshöhle trocken, epidermisiert, gut übersichtlich, Narbe der Halswunde fest, ihre Umgebung noch ziemlich derb.

Fall 3.

Anna Oppermann. 16 J. 1. 8. 14—2. 2. 15. Seit 2 Jahren Ohrlaufen beiderseits im Anschluß an Diphtherie. Seit 14 Tagen Verschlimmerung. Schmerzen beim Schlucken, Schwerhörigkeit, Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerz, Eiterung. Temp. 39,6°. Cyanose. Gehörgang rechts gesenkt. Fötides Sekret. Trommelfell links Totaldefekt, rechts Cholesteatom mit randständigen

Granulationen. Hinter der Ohrmuschel Exkoriation durch Zinkpflaster. Druckempfindlichkeit. Halsweichteile unterhalb des Processus mastoideus stark geschwollen und sehr druckempfindlich. Drüsenschwellung. Tortikollis nach rechts. Augenbewegungen frei. Nystagmus nach rechts beim Blick nach rechts. Flüstern rechts ad concham gehört. Umgangssprache 20 cm.

Diagnose: Links chronische Otitis media, rechts Cholesteatomeiterung, Sinusthrombose, Thrombose der Jugularis interna und Facialis communis.

1. 12. Sofortige Operation in Äthernarkose. Äußere Weichteile o. B. Knochen frei. Beim Zurückschieben der häutigen Gehörgangswand dringt aus der Tiefe fötider Eiter hervor. Nach Abmeißeln der Corticalis kommt unter Pulsation ebenfalls reichlicher Eiter hervor. Amboß fehlt. Hammer cariös, entfernt. Auf dem Tuber ampulare eine kleine unregelmäßig geformte Fistel. Einwandsfrei wird durch Kalorisation mit der Ätherwieke nnd Berühren der Fistel mit der Sonde festgestellt, daß einerseits eine Fistel vorliegt, bei deren Berührung die Augen contralateral wandern, daß andererseits bei Kälteapplikation hinter der Fistel die Augen homolateral wandern. Bei Kälteapplikation vor dem Tuber ampullare wandern die Augen contralateral. Beide Versuche wiederholt, geben das eindeutige Resultat, daß eine nicht komplizierte Fistelbildung vorliegt. Hinter dem Tuber ampullare ist eine tiefe Kraterbildung nachweisbar, auf deren Grunde Granulationen liegen. Bei Berührung dieses Grundes keine Augenreaktion. Im Recessus epitympanicus ein Cholesteatom. Im Antrum reichliche Granulationsbildung. Antrum erweitert. Sinus signoideus liegt ausgedehnt frei, von dicker Granulations-

masse bedeckt. Beim Aufdecken des Sinus peripherwärts bis ins Gesunde treten schwer zu stillende Blutungen aus der Diploë ein. Man kann ohne weiteres mit der Hakensonde in den Sinus einhaken. Unterbindung und Exzision der Jugularis und Facialis communis. Mehrere stark geschwollene Drüsen liegen auf der stark verdickten Gefäßscheide. Nach Freipräparieren der Jugularis zeigt sich, daß sie bis weit unterhalb des Zugangs der Vena thyreoidea (Trunc. inf.) thrombosiert ist. Ebenso reicht der Thrombus mehrere Zentimeter weit in die Facialis communis hinein. Exzision derselben. Durch mehrere Nähte wird die große Halswunde zusammengezogen. Tamponade im oberen und unteren Wundwinkel. Sinus lateralis wird bis zur Hälfte seines horizontalen Verlaufs freigelegt. Ebenso zentralwärts bis zum Bulbus der Vena jugularis. Aus letzterer tritt darauf eine geringe Blutung auf. Exzision der lateralen, den Thrombus tragenden Wand. Tamponade peripherwärts. Darüber Befestigungsnähte. Stackesche Plastik. Verband. Kochsalz subkutan und per rectum mit Adrenalin. Digalen. Während der Narkose nach Bedarf Kampferinjektionen. Puls zeitweise sehr flatternd, klein. In den nächsten 3 Tagen bei normaler Temperatur Wohlbefinden.

5. 12. Lähmung des r. Facialis ist allmählich aufgetreten. Schmerzen und Schlaffheit im rechten Arm. (Accessorius-Lähmung.) Temp. normal, Puls um 100, Nervensystem o. B.

9. 12. Facialislähmung nicht mehr nachzuweisen. Parästhesien in den Händen. Die histologische Untersuchung der aus der Pauke entfernten Granulationen am 14. 12. hat Tuberkulose ergeben.

$^1/_{50}$ mg Alttuberculin erregt Temperatursteigerung. Von da ab ungestörter, guter Heilverlauf. Patientin ist noch immer leicht benommen. Schläft viel. Keine ausgesprochenen Meningitissymptome. Lumbalpunktion ergibt 15 ccm klaren Lipuor unter ziemlich hohem Druck. Keine Tb.-Bazillen und zelligen Elemente.

7. 1. Halswunde und retroaurikuläre Wunde geheilt. Flüstersprache beiderseits 10 cm. Umgangssprache beiderseits $^1/_4$ m.

2. 2. Geheilt entlassen.

Fall 4.

Albert Dubenkrop. 19 J. 16. 7. 15—31. 8. 15. Früher nicht krank gewesen. Hereditär keine Belastung für Tb. Jahrelang Kopfschmerzen. Seit 8 Wochen eitert das rechte Ohr. Seit einer Woche Schmerzen, kein Schüttelfrost. Temp. 37,5°. Gehörgangssenkung, fötides Sekret. Weichteile hinter dem Processus mastoid. geschwollen. Muschel abstehend. Knochen sehr druckempfindlich. Flüstersprache links normal, rechts ad concham. Umgangssprache links normal, rechts ca. 2 m. Calorischer Nystagmus + Spontaner —. Keine cerebralen Herdsymptome, keine Gleichgewichtsstörungen.

17. 7. In Lokalanästhesie typische Aufmeißelung rechts. Beim Schnitt durch die geschwollenen Weichteile Eiter. Abscedierte Drüse auf dem Planum mast. Ein breiter Durchbruch im unteren Teile des Processus. Knochen ist stark sklerotisch. Antrum nicht zu finden. Es gelingt schließlich den Aditus zu eröffnen. Tuber ampullare platt, calorisch reizbar (in Optimumstellung), möglichste Wegnahme der Spitze, da hier in den Zellen

Schleimhautschwellung und Eiter besteht. Sinus freigelegt, o. B. Oberer und unterer Wundrand vernäht. Verband; abends Wohlbefinden, Temp. 38°. In den nächsten 14 Tagen reichlich Sekretion. Kopfschmerzen. Temp. normal.

2. 8. Umgangssprache rechts 20 cm bei Schütteln links. Schlechte, schlaffe Granulationen. Tiefe des Gehörganges schlitzförmig verengt. Es wird daher beschlossen, in Äthernarkose die Totalaufmeißelung vorzunehmen. Schnitt durch die alte Narbe. Die alte Aufmeißelungshöhle von Granulationen erfüllt. Beim weiteren Freilegen des Sinus dringt extradural überall Eiter hervor. Besonders auch von der hinteren Felsenbein-Pyramidenwand her. Eröffnung des Mittelohres. Ambos wenig defekt, ebenso Hammer. Überall eigentümlich schmutzig gefärbte Granulationen, dazwischen käsige Partien. In den pneumatischen Räumen, die weit nach oben und vorn entwickelt sind, überall dieselbe Schleimhautveränderung. Auch der Knochen durchsetzt von denselben Granulationen. Das Tuber ampullare ist platt, kalorisch nicht erregbar. Dura der mittleren und unteren Schädelgrube von denselben Granulationen durchsetzt. Darauf reichlich käsiger Eiter, z. T. Eiteransammlungen. Dura zum großen Teil zerstört, leicht abzukratzen. Tuberkel haben auch die Hirnrinde z. T. durchsetzt. Labyrinth total aufgedeckt. Nervus facialis ausgedehnt disseziert, zuckt oft z. T. heftig. Promontorium entfernt. Kein Liquorabfluß. Hinterer oberer Felsenbeinteil total entfernt. Bis zum Porus acusticus internus alles entfernt, um möglichst bis ins Gesunde zu kommen. Die Eminentia arcuata mit oberem Bogengang entfernt, sodaß Sinus ausge-

dehnt und Dura der hinteren und mittleren Schädelgrube freiliegt, soweit sie das Felsenbein bedecken. In der Tiefe ist die Dura nur noch wenig verändert. Sinus thrombosiert total. Er enthält fötiden, rahmigen Eiter bis zur Hälfte des Sinus transversus. Sinus ausgeräumt. Laterale Wand exzidiert. Ziemlich starker Blutstrom kommt nach. Bis in Höhe des Bulbus wird Sinus freigelegt und kürettiert. Reichlich Jodoformpulver. Gazetamponade. Verband. In den nächsten Tagen normaler Wundverlauf. Mehrfach Erbrechen. Beim Blick nach links rotatorischer Nystagmus. Nach 4 Tagen Tamponade aus dem Sinus entfernt. Dabei keine Blutung. 8 Tage nach der Operation beiderseits Stauungspapille. Temp. normal. Stechender Kopfschmerz. Augenschmerzen, Lichtscheu. Rechts Protrusio bulbi. Oculomotoriusleitung ist gestört. Rechts Internuslähmung. Pupillen starr. 4 Wochen nach der Operation wird die Meningitis tuberculosa manifest. Temp. unter 37°, auf Wunsch der Eltern nach Hause geholt, wo Exitus erfolgte.

Fall 5.

Hermann Langholz. 1½ J. 9. 10. 15—28. 10. 15. Vor einigen Wochen Pneumonie und Diphterie. Vor 14 Tagen Scharlach. Seit dem rechts Mittelohreiterung. Seit 5 Tagen Schwellung hinter dem rechten Ohr. Temp. 38,9°. Kopfbewegungen frei.

Diagnose: rechts akute Mittelohreiterung nach Scharlach und Osteoperiostitis.

9. 10. Typische Aufmeißelung in Äthernarkose. Äußere Weichteile geschwollen, subperiostal reichlich fötider Eiter. Kein deutlicher Durchbruch am Knochen

sichtbar. Schleimhaut total nekrotisch. Knochen gelb verfärbt. Überall in den Zellen Eiter. Dura der mittleren Schädelgrube freigelegt, o. B. Sinus ausgedehnt freigelegt, übel verfärbte Wand. Perisinuös Eiteransammlung. Aditus breit freigemacht. Partielle Naht. Verband.

Nächsten 3 Tage leicht pyämisches Fieber zwischen 37,5° und 38,5°.

16. 10. Wunde secerniert reichlich. Abends starke Blutung ½ Stunde lang, die dann von selbst steht. Beim Verbandwechsel regenwurmartige Blutkoaglen in der Wundhöhle. Keine Blutung mehr. Sinus an kleiner Stelle arrodiert. Darin ein Thrombus. Tamponade der Wundhöhle mit Xeroformgaze. Eine Sicherheitsnaht. Verband. In den nächsten 2 Tagen bleibt Temperatur pyämisch 37°—39,2°. Der Sinus ist noch gelb verfärbt, kollabiert bei tiefer Inspiration. Schüttelfröste nicht beobachtet.

19. 10. Jugularisunterbindung in Äthernarkose. Schwellung der Halsweichteile. Cervikaldrüsen ‚dick geschwollen. Einige werden entfernt, um die Gefäßscheide öffnen zu können. Der Akzessorius zieht quer an der Jugularis vorbei. Jugularis doppelt ligiert und durchtrennt. Schlitzung der Jugularis, Blutung daraus. Tamponade. Einige Nähte. Vor dem Eingriff am Sinus wird die Radikaloperation vollendet. Die kalorische Reaktion ist in beiden Blickrichtungen bei Prüfung mit der Ätherwieke prompt positiv. Sinuseröffnung. — Sinus weiter peripherwärts freigelegt, nach Hilfsschnitt durch die Weichteile, Sinus ist noch weithin schmutzig belegt; etwa gegenüber der Mündung des Sinus petrosus superficialis an der äußeren Wand

ein ca. hirsekorngroßer Defekt in dieser, der deutlich durch einen Thrombus im Sinus verstopft ist. Sinuswand in der Umgebung gelb verfärbt. Tamponade nach Meier-Whiting. Man kann an der eben bezeichneten Stelle leicht mit der Hakensonde einhaken. Es erfolgt Blutung. Excision der lateralen Wand, die einen Thrombus trägt. Es lockert sich dann ein etwa bleistiftdicker, über 2 cm langer Thrombus. Die mediale Wand hat scheinbar normale Intima. Tamponade

In den nächsten 3 Tagen septisches Fieber von 39—40°. Fieberquelle nicht zu finden. Alle Tampons werden am 22. 10. entfernt. Dabei Blutung aus dem Sinus petrosus superficialis. Der Sinus transversus wird nach hinten weiter freigelegt. Schlitzung nach hinten. Sofort starke Blutung.

23. 10. Linkes Trommelfell konvex. Paracentese.

24. 10. Meningitis purulenta wird festgestellt.

25. 10. Lumbalpunktion ergibt unter Druck stehenden getrübten Liquor untermischt mit Eiterflocken.

Im Liquor Streptokokken in Reinkultur —. Abends 10 Uhr Exitus. Sektion nicht gestattet.

Fall 6.

Erich Steinwachs. 7 3/4 J. 27. 2. 16 — 15. 4. 16. Seit einigen Wochen Ohrlaufen rechts. Seit 8 Tagen Schmerzen, Stiche, hohes Fieber, mehrfach Erbrechen. Temp. 40,2°. R. fötides Sekret, Trommelfell große zentrale Perforation. Weichteile und Knochen am Proc. mastoid. wenig druckempfindlich. Keine Schwellung. Unterhalb des Proc. am Halse Schwellung und starke Druckempfindlichkeit. Hirnnerven intakt. Flüstersprache 1/2 m.

Diagnose: Rechts akute Mittelohreiterung mit Sinusthrombose.

24. 2. Totalaufmeißelung. Proc. ganz spongiös, blutreich. Keine Zellen. Beim Vorgehen nach dem Sinus dringt unter Druck pulsatorisch plötzlich Eiter hervor. Freilegung des Sinus, der periphlebitisch verdickt ist. Vom oberen Knie peripherwärts äußerer Rand normal. In halber Höhe des Sigmoideus ist er kolbig aufgetrieben. Darunter zentralwärts völlig zusammengedrückt. Weiter zentralwärts oberhalb des Bulbus ist der Sulcus defekt. Die äußere Wand von speckigen Massen belegt. Nach Entfernung derselben kann man ohne weiteres mit der Hakensonde in die Sinuswand einhaken. Diese trägt einen Thrombus. Auch nach Abheben der Wand dringt kein Blut nach. Breite Eröffnung des Antrum. Dieses ist von geschwollener Schleimhaut ausgefüllt. Unterbindung der Jugularis oberhalb des Zuflusses der Facialis communis. Auf der Gefäßscheide dicke Drüsen entfernt. Peripherwärts an der Mündung der Fac. comm. ist die Jugularis sehr dünn, dünner als die Facialis, unter deren Mündung die Vene sich stark erweitert und äußerlich normal aussieht. Der periphere Venenteil zeigt sich auch äußerlich grau verdickt. Hier doppelte Ligatur und Durchschneidung. Nach Entfernung der oberen Ligatur keine Blutung aus dem peripheren Teil. Partielle Naht der Unterbindungswunde. Tamponade nach Meyer-Whiting bei der peripheren freiliegenden Sinusstelle. Sinus wird geschlitzt unter ungenügender Blutleere und die äußere Wand möglichst exzidiert. Diese trägt in großer Ausdehnung einen gemischten Thrombus, der ganz entfernt wird, wobei unter kräftigem Blutstrom

das dunkelrote Thrombusende herausgeschleudert wird. Jodoformgaze tamponade in den Sinus. Nach dem Bulbus hin wird der durch Kompressionsthrombose veränderte Sinus weithin freigelegt. Dabei keine Blutung aus dem zentralen Teile. Verband. Drei Tage lang pyämisches Fieber von 37—40°. Daher wird erneut operiert am 2. 3. In Äthernarkose wird der Bulbus von oben her durchspült. Die Spülflüssigkeit geht sofort durch. Dann Vollendung der Totalaufmeißelung. Plastik. Entfernung des Tampons über dem Sinus, wobei keine Blutung erfolgt. Sinus nach hinten durch Hautschnitt weiter freigelegt. Tamponade nach Meyer-Whiting. Darauf wird die laterale Sinuswand geschlitzt und unter starker Blutung mit Löffel noch größere Thrombusmassen entfernt. Tamponade des Sinus durch Hautnähte fixiert. Verband.

3. 3. Temp. sinkt zur Norm und bleibt dauernd so. Unter Wohlbefinden guter Heilverlauf. Erst am 11. 3. läßt sich der Tampon ohne Blutung entfernen.

20. 3. In Äthernarkose Zusammenziehung der Wundränder über dem Sinus.

15. 4. Geheilt entlasssen.

Fall 7.

Marie Pflüger. 6 Jahre. 5. 3. 16—7. 4. 16. Seit 3 Jahren Ohreiterung rechts. Seit 8 Tagen Verschlechterung, Kopfschmerz, Fieber, Schüttelfröste, Erbrechen. Temp. 38,6°.

Rechter Gehörgang schlitzförmig, da Senkung von h. oben. Reichlich fötides Sekret. Über dem Prozessus Schwellung, Rötung. Unterer Teil des Proc. druck-

empfindlich. Drüsenschwellung. Kopfbewegungen behindert. Flüstersprache links 6 m, rechts ½ m.

Diagnose: Rechts chronische Mittelohreiterung. Sinus- und Jugularisthrombose.

5. 3. Totalaufmeißelung. Weichteile besonders an der Spitze des Proc. stark infiltriert und geschwollen. Es entleert sich dicker, gelber Eiter aus einem Abszeß im oberen Teil des Sternocleido. Cholesteatom und freier Eiter in Proc.- und Antrumgegend. Tuber ampullare platt. Kolorisch gut erregbar. Sinus liegt frei, ist von derben Granulationen bedeckt. Blutung daraus durch Tamponade nach Meyer-Whiting gestillt. Freilegung nach dem Bulbus hin, wo die laterale Sinuswand arrodiert ist und man einhaken kann.

Jugularisunterbindung. Über der Gefäßscheide mehrere geschwollene Drüsen entfernt. Die Jugularis oberhalb des Abgangs der Facialis comm. verdickt, kaum bluthaltig. Hier nach Doppelligatur Durchtrennung mit Einnähung eines Gazestreifens. Teilweise Naht. Dann Sinuswand nach hinten weiter freigelegt. Tamponade nach Meyer-Whiting. Die laterale Wand geschlitzt und exzidiert. Mediale Wand intakt. Es läßt sich ein großer Thrombus entfernen. Nach dem Confluens sinuum hin wird er mit Löffel herausbefördert. Dabei heftiger Blutstrom. Tamponade. Aus dem Bulbus wird das zentrale Ende des Thrombus mit scharfem Löffel ebenfalls entfernt, teilweise Naht. Verband.

Nach 2 Tagen 38,6—40°, dann normale Temp.

Nach 7 Tagen Tampon ganz entfernt. Bei Wohlbefinden guter Heilverlauf.

25. 3. Retroaurikuläre Sekundärnaht.
7. 4. Geheilt entlassen.

Fall 8.

Johannes Schollmeyer. $2^{3}/_{4}$ J. 11. 4. 16—20. 4. 16. Vor 14 Tagen Diphtherie, vor 8 Tagen Ohrlaufen links. Jetzt trocken. Seit 4 Tagen zunehmende, schmerzhafte Schwellung hinter dem linken Ohre. Fieber, Temp. 40,1°. Rechtes Ohr o. B. Gehörgang links o. B. Wenig Sekret. Trommelfell tief marzeriert. Am linken Proc. mastoid. Rötung, Schwellung, Fluktuation in Antrumhöhe. Kopfbewegungen frei.

Diagnose: Links akute Mittelohreiterung. Subperiostaler Abszeß (Sinusthrombose).

11. 4. Typische Aufmeißelung. Entleerung des subperiostalen Abszesses. Auf dem Processus vermehrte Blutpunkte und kleiner Durchbruch hinten. Im Proc. Schleimhautschwellung und Eiter und bei weiterer Freilegung nach hinten entleert sich plötzlich unter Druck stehender, reichlicher Eiter aus perisinuösem Abszeß. Sinus liegt in halber Größe frei, etwas verdickt. Antrum breit eröffnet. Paracentese. Die nächsten 6 Tage septisches Fieber. 38,5—40°.

17. IV. Sinus stark verfärbt und nekrotisch. Erbrechen.

Diagnose: Sinusthrombose. — Operation in Äthernarkose. Jugularisunterbindung. Auf der Gefäßscheide 3 große Drüsen. Doppelligatur der Jugularis oberhalb der Facialis comm. Einnähen eines Jodoformgazestreifens in das periphere Ende. Schlitzung desselben. Blutung, Tampon, teilweise Naht. Sinusoperation: Hautschnitt nach hinten über dem Sinus.

Wegnahme des Knochens über demselben weit nach hinten, bis er anfängt, äußerlich gesund auszusehen. Laterale Wand exzidiert. Es zeigt sich ein teilweise vereiterter obturierender Thrombus, der mit Löffel nach dem Confluens sinuum hin entfernt wird. Darauf starker Blutstrom. Tamponade. Entfernung des Thrombus nach dem Bulbus hin.

In den nächsten 3 Tagen steigt die Temp. pyämisch von 37,6—41,2°. Erbrechen. Puls klein.

20. 4. Tamponade aus dem Sinus völlig ohne Blutung entfernt. Reichliche Eiteransammlung im Sinus nach der Mitte zu. Deshalb in Chloräthylrausch Haut bis zur Mittellinie inzidiert. Sinus wird eben so weit mit Stanze freigelegt, inzidiert und es kann mit scharfem Löffel der Thrombus im Sinus bis zum Confluens entfernt werden. Hierbei keine Blutung. Bei dem schlechten Allgemeinzustand wird von weiterem operativem Vorgehen Abstand genommen. Tamponade, Naht. Abends 6 Uhr Exitus. Sektion verweigert.

Fall 9.

Johannes Köberich. 11 J. 18. 5. 16—18. 6. 16. Rechtes Ohr immer gelaufen. Seit 5 Tagen Kopfschmerz, Ohrschmerz, Schwerhörigkeit, Eiterung, Fieber, Schüttelfrost, Schwindelgefühl, Erbrechen. Temp. 39,4°, Puls 80. —

Rechtes Ohr stark fötides Sekret, hintere Gehörgangswand in der Mitte breit durchbrochen. Cholesteatom. Rauher Knochen. Processusspitze sehr druckempfindlich, darunter am Halse druckempfindliche Schwellung. Kopf stark auf die rechte Schulter geneigt. Augenbewegungen frei. Grobschlägiger Nystagmus

nach links, weniger ausgesprochen nach rechts. Pupillenreaktion gut. Flüstersprache r. 1/2 m, Umgangssprache r. 15 m.

Diagnose: Rechts chronische Mittelohreiterung, Sinusthrombose.

18. 5. Totalaufmeißelung. Bogenschnitt durch die hauptsächlich unterhalb der Spitze geschwollenen Weichteile. Entleerung von Eiter aus einem Abscess, der entstanden ist durch einen Durchbruch der Spitze an der vorderen Wand. Nach Abtragen der Cortikalis spritzt plötzlich unter sehr starkem Druck stehender, übelriechender Eiter hervor. Knochen wenig zellreich. Im Antrum verjauchtes Cholesteatom. Tuber ampullare platt, bei Kalorisation sind nach sehr langer Leitung entsprechende, wenn auch undeutliche Augenbewegungen auslösbar (Tiefe Narkose). Dura der mittleren Schädelgrube in geringer Ausdehnung freigelegt: o. B.

Sinus liegt frei. Defekt der lateralen Wand in Linsengröße. Im Sinus ein obturierender Thrombus. Jugularisunterbindung. Über der Gefäßscheide dicke Drüsenpakete entfernt. Die Facialis comm. ist sehr dick, dicker als die Jugularis und blutgefüllt.

Jugularis oberhalb des Zuflusses der Facialis comm. doppelt ligiert, ein Jodoformgazestreifen eingelegt und durchtrennt. Keine Blutung. Partielle Naht der Hautwunde. Dann wird der Sinus nach dem Bulbus hin weiter freigelegt, und mit scharfem Löffel der darin steckende Thrombus bis zum Bulbus entfernt. Sinus dann weiter nach hinten freigelegt. Tamponade nach Meyer-Whiting. Excision der lateralen Wand. Auslöffelung des Sinus nach dem Confluens hin, bis ein kräftiger Blutstrom erfolgt. Tamponade in das zentrale

Ende hinein. Die mediale Sinuswand ist gelb verfärbt, speckig, pulsiert nicht, vorgewölbt. Zwei Punktionen des Cerebellum negativ. Extradural bei Erhebung der Kleinhirndura kein Eiter. Typische Doppelplastik. Verband.

20. 5. Temp. 38°, starker Fötor. Eiter kommt aus dem unteren Wundwinkel.

Nachoperation in Chloräthylnarkose. Verlängerung des Schnittes nach unten. Beim Abheben der Weichteile von der vorderen medialen Spitze kommt Eiter, und es werden die noch vorhandenen Zellen der Spitze, die noch Eiter enthalten, bis medial vom Facialis abgetragen. Die knöcherne, äußere Umrahmung des Bulbus wird fortgenommen. Kein Eiter mehr nachweisbar. Jodoformgazetamponade abend Tem. unter 37°.

23. 5. Über dem rechten Sterno-Claviculargelenk fluktuierende rote lufthaltige Vorwölbung. Incision. Es entleeren sich Luftblasen und fötider Eiter aus einer Abscesshöhle, die weit nach oben reicht, und die über dem Sternokleido mit der Abscesshöhle über der Processusspitze kommuniziert. Es handelt sich um einen Senkungsabcess. Pat. ist teilnahmslos, gehemmt: Kopfschmerz. Wundhöhle gereinigt, nur Partie über den Cerebellum übel verfärbt. Dura pulsiert nicht. Lumbalpunktion ergibt klaren unter Druck stehenden Liquor. Kurze Ketten von Streptokokken in geringer Menge gefunden.

Vom 21. 5.—7. 6. Normale Temperatur. 25. 5. starke Benommenheit und Lethargie. Babinski und r. Fußklonuß.

Diagnose: Kleinhirnabscess. Probepunktion: Abscess 3—4 cm. tief fötider Eiter. Glasdrain eingelegt.

30. 5. Im rechten Arm deutliche Ataxie.

31. 5. Große Eitermenge entleert, die darüber stehende Cerebellarsubstanz wird gespalten. Drain. In dem Abscesseiter atypisches Bacterium coli.

2. 6. Walnusgroßer Hirnprolaps, der in den nächsten Tagen nekrotisch wird. Nach Abtragung des Prolapses bald Recidiv.

10. 6. Große Teile des Cerebellum liegen wieder prolabiert in der Wundhöhle. Abermals Abtragung. Bei Sondierung entleert sich dann viel verhaltener fötider Eiter. Lehthargie besteht weiter.

14. 6. Hirnabscess ist 6 cm weit sondierbar. Es entleert sich viel dünnflüssiger Eiter (Liquor). Bei Blick nach 1. grobe Nystagmusschläge.

16. 6. Bei Sondierung wieder große Eitermengen. Glasdrain 6 cm. tief eingeführt. Hirnprolaps größer, nekrotisch belegt. In den letzten Tagen wiederholt Erbrechen.

18. 6. Zunehmende Unruhe, völlig benommen, schreit laut auf, Temp. steigt auf 39,9°. 3 1/2 Uhr nachmittags Exitus.

Sektion: Um das Chiasma opticum herum in der linken Fossa Sylvii intrameningeal umschrieben dicker Eiterniederschlag. Alle Ventrikel, besonders der 4. stark erweitert, enthalten getrübten Liquor. Das r. Kleinhirn enthält eine große Abscesshöhle, die sich im wesentlichen gereinigt hat. Diese reicht direkt bis an den Ventrikel heran. Ein direkter Einbruch in den Ventrikel ist nicht deutlich. Vor dem Porus acusticus internus ist ein Abscess mit rahmigem gelbem Eiterinhalt, aber mit Absackungen von der großen Abscesshöhle, die auch sehr unregelmäßig ist und das ganze

Kleinhirn durchsetzt, so daß nur dünne Wandteile restieren.

Fall 10.

Adolf Koch, 12 J. 2. 9.—8. 9. 1917. Rechtes Ohr seit Kindheit gelaufen. Vor 3 Wochen erkrankt mit Erbrechen, Übelkeit. Seit 14 Tagen Ohreiterung stärker, zuletzt sehr reichlich. Fieber, Schüttelfröste, Schwerhörigkeit. Temp. 39,1°.

Puls regelmäßig. Sensorium leicht benommen. Rechter Gehörgang hinten oben gesenkt. Fötides Sekret. Trommelfell: Granulationen und macerierte Epidermis. Am Proc. Mastoid. bohnengroße, fluktuierende Schwellung. Druckempfindliche Schwellung abwärts vom Proc. mastoid. Kopf nach rechts geneigt fixiert; Nackensteifigkeit. Augen: Beiderseits Abducensparese links leicht, rechts stark. Kein Nystagmus. Papillenreaktion gut. Beiderseits Stauungspapille. Hirnnerven intakt. Flüstersprache l. = 2 m, r. = 0. Umgangssprache r.: nur lautes Rufen ins Ohr. Lungen: H. u. bds. klingendes Rasseln Vesikuläratmen; keine Dämpfung.

Diagnose: r. chronische Mittelohreiterung, Sinus- und Jugularisthrombose.

2. 9. Rechts Aufmeißelung in Äthernarkose. Entleerung eines subperiostalen Abscesses an der Hinterfläche der Spitze des Processus. Hier fistulöser Durchbruch. Nach Abtragung der Kortikalis entleert sich über ein Esslöffel voll fötider Eiter, der unter hohem Druck steht. Er stammt aus einer Höhle, die medial begrenzt ist von der medialen Sinuswand; die laterale Wand fehlt. Der Sinus hier in ganzer Ausdehnung vereitert. Nach unten hin läßt sich mit der Sonde in den Bulbus einhaken und es entleert sich von hier

durch Druck auf die seitlichen Halsweichteile reichlich Eiter. Ebenso läßt sich das freiliegende Sinuslumen nach dem Torcular hin verfolgen. Aus beiden Enden keine Blutung. Die Dura ist speckig verdickt, gelb. Von weiterer Freilegung des Sinus bis ins Gesunde und von Jugularisigatur wird abgesehen, wegen des schlechten Allgemeinzustandes, nachdem dem unter hohen Druck stehenden Eiter Abflus verschafft ist. Antrum wird breit eröffnet. Kein Cholesteatom, teilweise Resektion der hinteren Gehörgangswand. Jodoformgazetamponade. Verband, abends Temp. 40°. Nächste 2 Tage pyämisches Fieber bis 40,5°.

5. 9. Durch Druck auf den Hals entleert sich aus dem Bulbus noch immer reichlich Eiter. Daher Jugularisunterbindung in Äthernarkose. Auf der Gefäßscheide einige vergrößerte Drüsen. Die Jugularis zeigt sich als bleistiftdicker derber Strang. Sie wird freigelegt, bis ihre Wand wieder dünner wird und hier unterbunden. Auf dem Durchschnitt ist ihre Wand derb verdickt, das Lumen fast ganz geschwunden. Einführung eines Dochtes gegen den Bulbus hin. Tamponade. Beim Lüften der Dura der hinteren Schädelgrube entleert sich von der hinteren Felsenbeinfläche große Menge fötiden Eiters. Flächenhafter tiefer epiduraler Abszeß. Tamponade. Verband.

Am 6. 9. und 7. 9. bleibt das Fieber pyämisch bis 40,4°. Auf den Lungen diffuse, klingende Geräusche. Infiltration des rechten Unterlappens mit bronchialem Atmen. Pneumonie. Abducenslähmung unverändert.

8. 9. Temp. Abfall. Nachmittags Exitus.

Sektion: Thrombose des Sinus über das Torkular hinaus in den Sinus sagittalis hinein. Nach unten über

die Unterbindung hinaus. Übrige Sektion nicht gestattet.

Fall 11.

Karl Brandt. 5 J. 21. 4. 18—5. 7. 18. Seit 14 Tagen Klagen über das linke Ohr. Angeblich nicht gelaufen. Seit 8 Tagen abends hohes Fieber. Anschwellung hinter dem Ohre, die vom Hausarzt inzidiert wurde. Temp. 37,7°, Puls frequent. Befinden schlecht. — Linker Gehörgang voll Blutkoageln, nach deren Entfernung das Trommelfell rot, konvex erscheint. Kein Sekret. Unter der 2½ cm langen Inzision auf dem Prozessus eine fluktuierende Anschwellung. Linke seitliche Halsregion leicht druckempfindlich. Keine Drüsen. Abendtemp. 40,9°.

Diagnose: Links akute Mittelohrentzündung. Sinus-Jugularis-Thrombose.

21. 4. Einfache Aufmeißelung. Bei Öffnung der Hautwunde reichlich Eiter entleert. Das Periost ist in weiter Ausdehnung von Knochen abgehoben, besonders nach unten und hinten hin. In den Zellen des Prozessus geschwollene Schleimhaut, kein Eiter. Das Antrum wird eröffnet. Aus einer weit hinten gelegenen Zelle entleert sich lebhaft pulsierender Eiter. Es macht zunächst den Eindruck, als ob ein linsengroßer, perisinuöser Abszeß vorliegt mit fibrinösen Auflagerungen auf der lateralen Sinuswand, die hier sonst nicht verändert erscheint. Bei weiterer Freilegung nach dem Bulbus hin zeigt sich aber, daß hier das Lumen thrombosiert ist und die laterale Sinuswand fehlt. Bis zum Bulbus hin lassen sich Thrombusmassen entfernen, ohne daß Blutung erfolgt. Da das Sinus-

lumen nach hinten hin verklebt ist und die laterale Wand gut aussieht, wird der Sinus hier in Ruhe gelassen. Tamponade.

Jugularisunterbindung. Auf der Gefäßscheide eine weiche Drüse. Oberhalb des Zuflusses der Facialis comm. ist die Jugularis thrombosiert. Ihre Wand scheint etwas verdickt. Doppelligatur und Durchtrennung. Tamponade. Partielle Naht. Verband. Leichte Anschwellung des rechten Ellenbogens. Folgende 6 Tage Fieber zwischen 38 und 39°.

26. 4. Ellenbogenschwellung stärker geworden. An der Streckseite über dem Ellenbogen ein Abszeß. Inzision entleert ziemlich viel Eiter aus einem ausgedehnten, soweit zu erkennen aber oberflächlichen Abszeß. Tamponade. Schienenverband.

29. 4. Bei Druck auf seitliche Halspartie aus der Bulbusgegend reichlich Eiter. Nächsten 3 Tagen normale Temperatur um 37°.

2. 5. Abends 39°. Rechter Ellenbogen etwas mehr geschwollen. Auf Druck entleert sich aus dem abhängigen Teile der hinteren ulnaren Gelenkgegend reichlich Eiter. Gegeninzision, Drain. Von jetzt ab wieder dauernd fieberfrei. Guter Heilverlauf, Wohlbefinden, Massage und Bewegungsübungen.

5. 7. Geheilt entlassen. Narbe hinter dem Ohr reizlos. Trommelfell o. B. Jugulariswunde glatt verheilt. Rechter Ellenbogen ohne Schwellung. Bewegungen, Beugung, Streckung, Pronation usw. fast ohne Einschränkung.

Fall 12.

Gustav Bode. 15 J. 6. 5. 18—25. 6. 18. Seit 8

Wochen rechts Mittelohreiterung. Poliklinische Behandlung. Seit 2 Tagen Schmerzen, Fieber, kein Schüttelfrost. Gehörgang in der Tiefe verengt. Kein Schwindel und Erbrechen. Temp. 39,7°. Ernährungszustand mäßig. Rechts geringe Eiterung. Trommelfell geschwollen, rot. Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand. Auf dem Prozessus mastoid. Weichteile geschwollen und druckempfindlich. Flüstersprache rechts 10 cm, Umgangssprache ½ m.

Diagnose: Rechts akute Mittelohreiterung.

7. 5. Einfache Aufmeißelung in Äthernarkose Weichteile blutreich. Auf dem Prozessus an der Spitze und nach hinten hin in der Sutura mastoideosquamosa je ein Durchbruch, aus dem sich Eiter entleert. Im Prozessus nach der Spitze und hinten hin starke Knocheneinschmelzung und Abszeßhöhlen Antrum wird eröffnet. Bei Ausräumung des Prozessus wird der Sinus freigelegt. Perisinuös reichlich Eiter. Sinuswand erscheint leicht gelblich verfärbt. Beim Abkneifen der Knochenbrücke zwischen den beiden freiliegenden Sinusstellen wird die Sinuswand eröffnet, und es erfolgt Blutung. Tamponade. Verband.

8. 5.—22. 5. dauernd pyämisches Fieber von 37° bis 40°.

9. 5. Lockerung der Tamponade. Blutung.

10. 5. Temp. 40°, deshalb Jugularisunterbindung. Rechts Jugularis prall gefüllt, wird oberhalb der Facialis comm. doppelt ligiert. Revision der Ohrwunde, Entfernung der Tamponade ohne Blutung. Es besteht ein kleines verklebtes Loch im Sinus. Nach hinten hin wird der Sinus durch Tamponade nach Meyer-Whiting ausgeschaltet. Beim Versuch den Sinus bulbuswärts

zu eröffnen, erfolgt wieder eine heftige Blutung, so daß wieder tamponiert werden muß. Verband.

13. 5. Blutung vom Bulbus her bei Lockern des Tampons.

16. 5. Entfernung des hinteren Tampons ohne Blutung. Eine halbe Stunde später Schüttelfrost.

17. 5. Schüttelfrost. Temp. 40°.

18. 5. Tampon aus vorderem Sinusende ohne Blutung entfernt.

20. 5. Schüttelfrost, 39,8°.

Vom 25. ab fieberfrei, weil Wohlbefinden guter Heilverlauf.

20. 6. Aus der Halswunde entleert sich aus einer geräumigen Abszeßhöhle noch ziemlich reichlich Eiter.

25. 6. Entlassung. Flüstersprache 3—4 m. Halswunde noch linsengroß. Ohrwunde gut verheilt. Trommelfell o. B.

16. 12. 19. Nachuntersuchung: Flüstersprache beiderseits 5 m, sonst noch derselbe Befund. Beschwerdefrei.

Fall 13.

Anna Hartmann. 17 J. 2. 5. 19—16. 8. 19 und 28. 10. 19—15. 11. 19. Rechtes Ohr läuft seit dem 7. Lebensjahre periodisch. Jetzt Schmerzen hinter dem Ohre und an der rechten Halsseite. Schwerhörigkeit und Geräusche. Eiterung wieder seit 3 Wochen. Fieber angeblich seit 27. 4. abends 40—41°. Kopfschmerzen, Erbrechen, Schüttelfrost 4 mal in den letzten Tagen. Temp. morgens 36,9°. Gehörgang rechts verengt. Trommelfell rechts nicht zu sehen. Prozessusspitze druckempfindlich, Weichteile o. B. Knochen schmerzhaft. Druckempfindlichkeit längs des rechten Sterno-

kleido. Im oberen Teile des Muskels etwas Infiltration. Keine Drüsen. Kopfbewegungen behindert. Keine meningitischen Erscheinungen. Wechselnder Spontannystagmus. Sonst Augen o. B. Flüstersprache rechts 30 ccm. Umgangssprache 3 m.

Diagnose: Rechts chronische Mittelohreiterung. Sinus-Jugularis-Thrombose.

2. 5. Mittags erneuter Fieberanstieg und Schüttelfrost, daher Operation. Nach den ersten Meißelschlägen entleert sich unter Druck stehender, mit Gasblasen untermischter, sehr fötider Eiter. Mit Eiter und Cholesteatommasson angefüllte Höhle, mit etwa erbsengroßem Defekt des Sulcus und großem Defekt des Bodens der mittleren Schädelgrube. Aus dem Sulcusdefekt entleert sich ein perisinuöser Abszeß. Radikaloperation. Sinus sehr mißfarben, grünlich, prall in seinem ganzen absteigenden Schenkel, der vollkommen freigelegt wird. Punktion ergibt Blut, daher keine Inzision. Jodoformgazetamponade. Plastik: Innen unten Stackescher Lappen, außen kleiner Körnerscher Lappen.

3. 5. Temp. 36,7—41°. Pyämisches Fieber. Sinus ist blauschwarz. Abends Schüttelfrost.

4. 5. Mittags Schüttelfrost.

5. 5. Nachoperation. Sinus jetzt eingesunken. Hilfsschnitt nach hinten. Sinus transvers. ca. 5 cm weit freigelegt. Erst am Ende dieser Strecke erscheint er von normaler Farbe. Nach unten zu wird der Sinus unter Resection der Warzenfortsatzspitze bis zum Bulbus verfolgt. Dann wird er geschlitzt. Es entleert sich dabei dünne, schwärzliche, jauchige Flüssigkeit. Vom Bulbus her kommt kein Blut, wohl aber vom peripheren Ende her. Dieses wird durch Tamponade abgedämmt.

Die äußere nekrotische Sinuswand wird exzidiert. Die innere Wand ist speckig. Jugularisunterbindung unterhalb der Einmündung der Vena facial. comm. Die Jugularis ist abgeplattet. Bei Inzision oberhalb der Unterbindungsstelle entleert sich kein Blut. Auf der Vene geschwollene Drüsen. Jodoformgazetamponade. Da die Herztätigkeit während der Operation zeitweise sehr nachläßt, Kampfer und Digalen.

6. 5. Nachmittags 3—9 Uhr erneut Fieberanstieg, Milz ist palpabel, weich, vergrößert.

Im vierten Interkostalraum links dicht am Sternum Reibegeräusch, synchron der Herzaktion, unabhängig von der Atmung. Herzperkussion o. B. Pericarditis sicca. Spontannystagmus nach beiden Seiten. Kein Schüttelfrost. Vom 7. 5. ab drei mal täglich Einlauf von 100, bzw. 50 ccm Kollargol rectal. Morphin nach Bedarf bei Unruhe.

8. 5. Das Reibegeräusch ist vom 3. I.-K.-R. bis zum 5. I.-K.-R. etwa 3 cm nach links zu hören. Herzperkusion o. B. Blutentnahme aus der rechten Cubitalvene: keine pathogene Bakterien.

9. 5. Reibegeräusch jetzt rechts vom Sternum im 4. und 5. I-K-R. Links nicht mehr zu hören. Nystagmus spontan horizontal ausgesprochen nach rechts, weniger nach links.

11. 5. Perikardiales Reiben nur noch ganz schwach. Herzperkusion o. B., über dem Sternum im zweiten I.-K.-R. rechts und links systolisches Geräusch. Keine Kompensationsstörungen. Endocarditis. Puls kräftig, regelmäßig.

12. 5. Kein Fieber. Seit Nachoperation keine Schüttelfröste mehr. Blutuntersuchung: Keine patho-

genen Bakterien auf Agarplatten. Seitens der Wunde guter Heilverlauf.

14. 5. und folgende Tage dasselbe systolische Geräusch und zeitweise Extrasystolen.

Bis 21. 5. kein Fieber.

1. 6. Systolisches Geräusch nur wenig zu hören.

Vom 22. 5. bis 16. 6. leichte Temperatursteigerungen ohne nachweisbare Ursache.

16. 6. Abends 38,8°.

17.—20. 6. Abends bis über 39°. Über der Lunge rechts hinten unten eine von der 10.—8. Rippe reichende Dämpfung. Seitlich bis zur Axillarlinie. Hier Knistern. Punktion über der 9. Rippe entleert etwas seröses, sanguinolentes Exsudat. Keine pathogene Bakterien auf Agar. Pleuritis exsudativa.

20. 6. Dämpfung rechts hinten unten hellt sich auf. Über den hinteren oberen Lungenpartien links atelektatisches Knistern. Rechte Lunge o. B. Es entleert sich braunrotes, übelriechendes Sputum bei jedem Hustenstoß in kleinen geballten Mengen.

22. 6. Temp. Abfall. Sputum rein eitrlg.

25. 6. Lungenbefund fast verschwunden. Wunde guter Heilverlauf. Von jetzt ab täglich Solarson 1 ccm intramuskulär (Lösung 1).

24. 7. Herztöne rein. Lunge o. B.

16. 6. Flüstersprache rechts 2 m, Umgangssprache 4 m. Geheilt entlassen.

28. 10. Wiederaufnahme.

In der Radikaloperationshöhle hat sich eine die Paukenhöhle verschließende Membran gebildet. Hinter dieser schleimig seröse Flüssigkeit.

29. 10. Exzision der Membran. In der Gegend des Epitympanon Cholesteatomperle entfernt.

Fall 14.

Hermann Ludolph. 12 J. 25. 2. 19—11. 3. 19 und 17. 7. 19—19. 8. 19. Beide Ohren laufen periodisch schon jahrelang in letzter Zeit verkürzten sich die freien Intervalle. Jetzt Ohrschmerzen rechts. Hinter der rechten Ohrmuschel teigige schmerzhafte Schwellung und leichte Rötung. Im Gehörgang wenig flüssiger, mehr eingetrockneter Eiter. Sekret fötide. Gehörgang durch linsengroße Schwellung und Rötung vorn unten verengt. Links hintere Trommelfellhälfte von hellroten kugeligen Granulationen verdeckt. Unter diesen Flüssigkeitsreflex, der nach Wegtupfen wieder auftritt. Vordere Trommelfellportion verkalkt. Hammer mit Sicherheit nicht zu erkennen, scheint oberhalb der Granulationen zu liegen. Flüstersprache rechts 10 cm, links 1,5 m. Umgangssprache rechts 1 m, links 3 m. Temp. 39,5°.

Diagnose: Beiderseits chronische Mittelohreiterung. Gehörgangsfurunkel rechts.

27. 2. Typische Radikaloperation rechts. Massenhaft Eiter. Von der mittleren Schädelgrube her entleert sich großer, epiduraler Abszeß. Im Epitympanon Cholesteatommassen. Probepunktion 3 cm durch die Dura der mittleren Schädelgrube: kein Eiter. Sinus bleibt verdeckt. Bildung eines Steckeschen Lappens. Linkes Ohr: Abtragung der erwähnten Granulationen. Austupfen des Eiters aus dem Gehörgang. Abends Temp. Abfall auf 36,2°. Wohlbefinden. Guter Heilverlauf.

10. 3. Entlassung, ambulante Behandlung.

17. 7. Wiederaufnahme. Linkes Ohr hat ständig

gelaufen. Seit 8 Tagen Verschlimmerung. Jetzt Schmerzen in und hinter dem linken Ohre. Schwerhörigkeit, Eiterung, Fieber, Kopfschmerzen, Schüttelfrost. Temp. 40,5°. Linke obere hintere Gehörgangswand etwas vorgewölbt. Fötides Sekret. Trommelfell: rechts ein membranartiger Abschluß der Operationshöhle; links sind Einzelheiten nicht zu erkennen. Über dem linken Proz. mastoid. Weichteile stark geschwollen. Fluktuation. Knochen druckschmerzhaft. Weichteile des Halses o. B. Links leichte Schwellung der Submaxillar- und Cervicaldrüsen. Augen o. B. Hirnnerven intakt. Flüstersprache links 10 cm, rechts 1 m. Umgangssprache links $1^1/_2$ m, rechts 3 m. Herz: Leises systolisches Geräusch an der Spitze, sonst o. B. Alle übrigen Organe o. B.

17. 7. Radikaloperation links. Unter dem Periost Eiterabszeß. Der Eiter ist sehr fötid und mit Gasblasen durchsetzt. In der Gegend des Antrum ist Eiter mit Cholesteatommassen vermischt. Freilegung des Sinus. Bei den ersten Meißelschlägen entleert sich bereits fötider Eiter aus der Tiefe. Der Sinus ist thrombosiert und graugrün verfärbt. Verfolgung nach dem Bulbus hin. Überall thrombosiert, kein Blut. Nach hinten zu wird der Sinus 2 cm hinter der Knickung bluterfüllt und sieht frisch und unbeschädigt aus. Jugularisunterbindung oberhalb der Aufnahme der Facialis comm.

20. 7. An Herzspitze und Basis systolisches Geräusch. Endocarditis. Über der Lunge rechts hinten unten rauhes Atmen. Nachmittags hohe Temp.-Steigerung mit Schüttelfrost. Täglich Collargoleinlauf. Be-

lag auf dem freigelegten Sinus. Sonst dauernd guter Wundverlauf.

31. 7. Über der Lunge links hinten unten 3 fingerbreite Dämpfung, darüber abgeschwächtes Atmen. Pleuritis exsudativa.

8. 8. Lunge o. B.

18. 8. In der rechten Achselhöhle handtellergroße Dämpfung nach vorn ausstrahlend. Darüber abgeschwächtes Atmen. Punktion ergibt Eiter. Empyem. Rippenresektion.

9. 9. Geheilt. Hinter dem Ohre besteht eine runde epidermisierte Öffnung.

Fall 15.

Fritz Voigt. 13 J. 27. 9. 19—26. 11. 19. Linkes Ohr hat seit Jahren immer gelaufen. Seit 3 Tagen Schmerzen im linken Ohr. Schwerhörigkeit, Geräusche, Eiterung, Fieber, Schüttelfrost, mitunter Schwindelgefühl. Temp. 38,6°. Gehörgang rechts o. B. Trommelfell rechts Totaldefekt. Linker Gehörgang voll eitrig fötiden Sekrets. Tiefe unübersichtlich. Lumen verengt, da die obere Wand herabgedrängt ist. Über dem Proz. mastoid. geringe Weichteilschwellung ohne Rötung. Knochen an der Spitze druckschmerzhaft. Oberflächliche Halsdrüsen geschwollen. Kopf- und Augenbewegungen frei. Nystagmus nach beiden Seiten, nach links stärker ausgesprochen. Flüstersprache links 20 cm, rechts 1—1½ m. Umgangssprache links 50 cm, rechts 3—4 m.

Diagnose: Residuen rechts. Chronische, offene, eitrige Mittelohrentzündung links.

27. 9. Sofort Operation in Äthernarkose. Total-

aufmeißelung links, Knochenoberfläche lebhaft blutend. Die peripheren Partien des Prozessus auch nach der Spitze zu fast ohne Zellen. In 3 cm Tiefe kommt man in Richtung nach dem Antrum zu in eine große, mit verjauchten Cholesteatommassen erfüllte Höhle, die im wesentlichen das erweiterte Antrum darstellt. Beim Entfernen des Knochens in der Spitze, der ebenfalls schwarzgrün verfärbt ist, entleert sich plötzlich unter Druck stehender, pulsierender, jauchiger Eiter. Nach Vollendung der Totalaufmeißelung wird nach der Sinusgegend weiter vorgegangen. Auf diese Weise wird ein großer episinuöser Abszeß eröffnet, in dessen Bereich die Dura grüngelblich verfärbt ist. Der Sinus wird nach hinten zu freigelegt, bis seine Wand gesund erscheint. Tamponade zwischen Knochen- und Sinuswand. Punktion des Sinuslumens ergibt kein Blut. Daraufhin wird der Sinus, dessen Wand verdickt ist, gespalten, nach hinten bis nahe an den Tampon, nach nnten bis an die durch Wegnahme des Knochens freigelegte Schwelle des Bulbus. Auch aus dem Bulbus entleert sich kein Blut. Plastik, Tamponade. Verband. Zum Schluß wird die Jugularis interna oberhalb des Eintritts der Facialis comm. unterbunden. Die Vene ist leer. Ihre Wand ist gesund. Bei gutem Allgemeinbefinden ungestörter Heilverlauf.

10. 10. Der Tampon zwischen Knochen und Sinuswand wird entfernt ohne Blutung.

27. 11. Retroaurikulär geheilt entlassen. Flüstersprache rechts $^1/_2$ m, links $^1/_2$ m. Umgangssprache rechts 3 m, links $2^1/_2$ m.

Fall 16.

Luise Beuermann. 8 J. 1. 10. 19—26. 11. 19. Beide

Ohren haben seit Jahren gelaufen. Links schwerhörig. Seit 4 Tagen heftige Schmerzen hinter dem linken Ohr. Daselbst Schwellung, die sich am Halse herunter erstreckt. Kopfschmerzen, Fieber, Schüttelfrost gestern 2 mal. Temp. 38,4. Rechts: Gehörgang o. B., trocken, Trommelfell atrophisch, leicht eingezogen. Hinten sichelförmige Verkalkung. Links: Gehörgang äußerlich leicht entzündet, reichlich fötides Sekret. Trommelfell nicht zu sehen, in der Tiefe Polyp. Hintere Wand gesenkt. Über dem linken Proc. mastoid. Weichteile geschwollen. Rötung. Fluktuation. Äußerst druckempfindliche ödematöse Schwellung unterhalb des linken Auges. Die Schwellung hinter dem linken Ohre zieht sich längs des Sternokleido, besonders nach hinten von ihm, nach unten fort. Sie fühlt sich hart an. Einige Drüsen längs des Sternokleido zu palpieren. Kopfbewegungen stark behindert. Kopf steht nach rechts unten in Zwangsstellung. Kein Nystagmus. Augen o. B. Hirnnerven intakt. Wegen Kieferklemme können die Zähne nur 1 cm voneinander entfernt werden. Flüstersprache links 10 cm, rechts 5 m. Umgangssprache links 30 cm, rechts mehr als 5 m. Alle Organe o. B.

Diagnose: Akute Exazerbation einer chronischen, offenen eitrigen Mittelohrentzündung, links mit Cholesteatom und Polypbildung. Sinus- und Jugularisthrombose.

1. 10. Abends Operation in Narkose. Radikaloperation links. Beim Durchschneiden der Weichteile reichlich Eiter. Besonders auch bei Druck von hinten und oben her. Im Prozessus schmierig verkästes Cholesteatom desgleichen im Antrum. Paukenhöhle voll Granulationen, die samt den Ossicula entfernt werden.

Stackesche Plastik. Sodann wird der Sinus freigelegt, der sich thrombosiert erweist. Der Thrombus ist teilweise putrid-fötid zerfallen. Etwa 3 cm nach hinten vom Knie zeigt die Wand normales Aussehen. Hier Tamponade nach Meyer-Whiting. Nach unten zu gelingt es auch nach Fortnahme der Prozessusspitze nicht, das Ende des Thrombus zu erreichen. An der Stelle der Einschmelzung zeigt der Sinus deutlich Kompression durch einen perisinuösen Abszeß. Bei weiterer Eröffnung des Sinus zeigt sich die mediale Wand wenig verändert. Nach Entfernung der schmierigen Massen Jodoformgazetamponade. Zum Schluß Unterbindung der Jugularis interna oberhalb der Einmündung der facialis comm. Vor der Vene wird eine größere Lymphdrüse entfernt. Das Gewebe ist in ihrer Umgebung leicht ödematös. Die Infiltration hinter dem Sternokleido läßt sich durch Myositis erklären.

4. 10. Gutes Allgemeinbefinden. Bei Entfernung der inneren Tamponade aus dem hinteren Ende kräftige Blutung. Erneute Tamponade nach Meyer-Whiting. Wundhöhle sieht gut aus. Sinus gelb belegt. In der Bulbusgegend reichlich, nicht fötides Sekret.

10. 10. Tamponade kann ohne Blutung entfernt werden. Ungestörter, normaler Heilverlauf.

27. 11. Retroaurikulär geheilt. Operationshöhle epidermisiert und reizlos. Entlassung. Flüstersprache rechts 6 m, links 30 cm. Umgangssprache rechts 7 m, links 1 m.

Zunächst sollen jetzt einige zahlenmäßige Vergleiche angestellt werden mit ähnlichen in der Literatur niedergelegten Statistiken.

Die Frage, welches Geschlecht von der in Rede stehenden Erkrankung vorwiegend betroffen wird, ist nach Körner auf Grund des Ergebnisses einer Sammelstatistik dahin festgelegt worden, daß das männliche Geschlecht mehr als doppelt so oft befallen wird, wie das weibliche. Unter den vorliegenden 16 Fällen betrafen nur 4 (3, 7, 13, 16) das weibliche Geschlecht = 25 %. Diese Zahl bestätigt die Angaben der Körnerschen Statistik zu Grunde liegenden Veröffentlichungen anderer Autoren.

Das Alter der Patienten war in unseren Fällen

3 mal zwischen 1 und 5 Jahren,
4 „ „ 5 „ 10 „
6 „ „ 10 „ 15 „
3 „ „ 15 „ 20 „

Kein Patient war über 19 Jahre alt, und darin stimmen die hiesigen Ziffern nicht mit denen früherer Statistiken (Körner) überein. Nach letzterem stellt das 2. und 3. Dezennium einerseits und das 1. und 4. Dezennium andererseits die annähernd gleiche Zahl von Erkrankungen, ganz abgesehen von der geringen Anzahl in den späteren Dezennien. Eine Erklärung dafür, daß in den letzten 6 Jahren hier nur Fälle bis zum Pubertätsalter hin beobachtet wurden, könnte man vielleicht folgendermaßen formulieren: Die Tabula interna und somit die knöcherne laterale Sinuswand dürfte beim Erwachsenen eine größere Festigkeit besitzen als beim Kinde. Einer gegen den Sinus vordringenden eitrigen Warzenfortsatzaffektion wird also die Tabula interna des Erwachsenen stärkeren und vor allem längeren Widerstand entgegensetzen als beim Kinde, bei welchem es dem Eiter in bedeutend kürzerer Zeit gelingt, die

trennende Knochenplatte zu arrodieren. Dieser Zeitunterschied aber ist es, der in den meisten Fällen dem behandelnden Arzt draußen die Möglichkeit gibt, den Zustand und die drohende Gefahr zu erkennen und rechtzeitig zur Operation zu bringen. Beim Kinde dagegen wird oft die weniger widerstandsfähige Sinuswandung schon in den ersten Tagen arrodiert sein, bevor überhaupt ein Arzt zugezogen wurde. Die obigen Ausführungen treffen natürlich nicht zu für die Körnersche Osteoplebitis mit konsekutiver Sinusphlebitis. Es sei kurz erwähnt, daß ein derartiger Fall hier nicht zur Beobachtung gekommen ist.

Nachdem zuerst Cohen Terwaert (11) und Körner festgestellt hatten, daß die Sinusphlebitis, wie überhaupt die endocraniellen Komplikationen otitischer Eiterungen häufiger die rechte Seite wie die linke befallen, haben nach ihm zahlreiche Autoren die gleiche Beobachtung gemacht, die bedingt ist durch die anatomischen Verhältnisse, indem nachgewiesen ist, daß der rechte Sinus sigmoideus tiefer in den Prozessus mastoid. einschneidet als der linke und deshalb in stärkerem Maße und dichter umgeben ist von den Zellen des Warzenfortsatzes. Die gleiche Beobachtung konnte an den hiesigen Fällen gemacht werden. Von diesen waren linksseitig 6 Fälle (1, 8, 11, 14, 15, 16) = 37,5%. Rechtsseitig 10 Fälle (2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13) = 62,5%.

Die Erfahrung, daß Sinuskomplikationen häufiger auf der Basis elner chronischen Otitis media entstehen, läßt sich hier bestätigen. Eine Otitis media chronica bestand in 10 Fällen (1, 2, 3, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16) =

62,3 %. Die übrigen 6 Fälle = 37,5 % waren akuter Natur.

Von den 16 Fällen sind 5 ad exitum gekommen = 31,2 %. (Fall 4, 5, 8, 9, 10.) Dabei kann man den Fall 4 ausschalten, da es sich hier um eine Totaltuberzukose des ganzen Schläfenbeins handelte mit konsekutiver Meningitis tuberkulosa. Die Mortalität würde sich dann auf 25 % stellen, ein gegenüber anderen Statistiken auffallend günstiges Resultat. Von den 5 Todesfällen war die Sinusaffektion entstanden in 3 Fällen (4, 5, 8) auf der Basis einer akuten Mittelohreiterung; in den übrigen 2 Fällen (9 und 10) nach chronischer Mittelohreiterung. Diese 5 Fälle bedürfen einer kurzen Besprechung und Erörterung der Frage weshalb diese Fälle letal endeten.

Bei Fall 4 handelte es sich, wie schon erwähnt, um eine akute Tuberkulose des gesamten rechten Felsenbeins, welches bis auf einen kleinen Rest, die mediale Spitze, also fast total entfernt wurde. War dieser Eingriff schon an sich ein schwerer, so war mit dem Hinzutreten einer tuberkulösen Basilarmeningitis der letale Ausgang unvermeidlich. Die Sinusthrombose dürfte in diesem Falle als interkurrierende Erkrankung aufgefaßt werden, die auf den Verlauf der Tuberkulose keinen Einfluß gehabt haben dürfte.

Fall 5 ist der einzige von den 16 Fällen, in welchem die akute Otitis media direkt im Anschluß an Scharlach aufgetreten ist. Die beim Scharlach stets gefürchtete Infektion mit hochvirulenten Streptokokken im Verein mit dem zarten Alter (1½ Jahr) ließen von vornherein die Heilungsaussichten als nicht sehr günstig erscheinen. Am Tage der ersten Operation fand sich noch kein

Anhaltspunkt für eine Beteiligung des Sinus. Nach 10 Tagen mit pyämischen Fieber folgte die Jugularisunterbindung und Ausräumung eines wandständigen Thrombus. Dieser Eingriff konnte aber den bösen Verlauf nicht mehr hindern. Es bestand noch 3 Tage septisches Fieber um 40°. Auf den Lungen fanden sich katarrhalische Geräusche, die auf multiple Abszesse hindeuteten. Die Lumbalpunktion ergab Streptokokken in Reinkultur. Eine klinisch festzustellende Meningitis purulenta führte den Tod herbei. Daß die Jugularisunterbindung und Thrombusentfernung nichts mehr auszurichten vermochten, lag wahrscheinlich an der hochgradigen Virulenz der Streptokokken, die bei Scharlachkomplikationen bekannt ist. Bemerkenswert an diesem Falle ist, daß überhaupt keine Schüttelfröste beobachtet sind. Aus diesem Grunde wurde angenommen, daß der 6 Tage nach der ersten Operation an der Arrosisionsstelle sichtbar gewordene Thrombus nicht infektiös sei und von der Sinus-Jugularisoperation bei dem zarten Alter des Kindes Abstand genommen, da man wohl annehmen konnte, daß es zur Organisation des Thrombus kommen würde. Das heftiger werdende pyämische Fieber der nächsten Tage machte dann den Eingriff notwendig, der, wahrscheinlich zu spät, erfolglos blieb.

Fall 8 betraf ebenfalls ein Kind im Alter von 2 3/4 Jahren. Es handelt sich um eine stürmisch verlaufende Mischform erst septischen, später pyämischen Charakters. Die Jugularis war frei. Trotzdem der Thrombus unter heftiger Blutung von unten wie auch besonders vom Torkular her entfernt war, wuchs der Thrombus in den nächsten 3 Tagen bis über das Tor-

kular hinaus in den Sinus sagittalis hinein. Der Grund für diesen rapiden Verlauf dürfte angesichts der heftigen pyämischen Kurve wohl ebenso wie im vorigen Falle in einer besonders hohen Virulenz der Erreger zu suchen sein.

Bei Fall 9 fand sich im Antrum ein verjauchtes Cholesteatom, welches nach Stenger (9) in den meisten Fällen einen stürmischen Verlauf der Eiterung bedingt und als erschwerendes Moment ins Gewicht fällt. Auch hier machte sich dies geltend. Trotzdem sich der Thrombus bei der Ausräumung als obturierend und noch nicht vereitert oder erweicht erwies, bildete sich in 5 Tagen nach der Operation ein Senkungsabszeß, der seinen Ausgang vom unteren Wundwinkel genommen hatte und bis zum Sternoklavikulargelenk hinabreichte. In dieser frühen Zeit schon traten auch die ersten klinischen Zeichen des späteren Kleinhirnabszesses auf, gleichzeitig fand sich im Lumbalpunktat der Streptococcus brevis in geringer Menge. Drei Tage später wurde in dem Eiter des nunmehr manifest gewordenen und eröffneten Kleinhirnabszesses atypisches Bacterium coli gefunden. Man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man das Cholesteatom als den Urheber dieser doppelten und gefährlichen Infektion ansieht. Trotz ausgiebiger Inzision und Drainage des Abszesses ließ sich bei der Malignität der Infektion der Prozeß nicht aufhalten. Unter mehrfach sich wiederholenden, gangränösen Kleinhirnprolapsen, entwickelte sich eine weitverzweigte Abszeßhöhle, die, wie die Sektion zeigte, nur geringe Wandteile des Kleinhirns übrig gelassen hatte.

Fall 10, der letzte der 5 Todesfälle gehört zu denen,

die zu spät zur Operation gelangt sind. Mehrfache Schüttelfröste waren schon aufgetreten. Bei der Einlieferung bestand schon beiderseits Stauungspapille und Abduzensparese, d. h. meningeale Reizung. Über den Lungen fand sich beiderseits hinten unten schon klingendes Rasseln. Trotz dieses desolaten Allgemeinzustandes wurde doch noch operiert. Der Sinus war völlig vereitert. Aus beiden Enden keine Blutung. Ein flächenhaft, tiefer epiduraler Abszeß entleerte sich, der auf eine Meningitis seros schließen ließ und wodurch die Abduzensparese und Stauungspapille zu erklären waren. Unter dauernd pyämischem Fieber bildete sich in 6 Tagen eine Infiltration des ganzen rechten Unterlappens aus, und diese metastatische Pneumonie führte den Exitus herbei. Wie zu erwarten, ergab die Sektion Thrombose einerseits bis in den Sinus sagittalis hinein, andererseits bis über die Jugularisunterbindungsstelle hinaus.

Symptomatologisch interessiert es, wie oft vor der Operation Schüttelfrost vorhanden war. In 9 Fällen wurde Schüttelfrost angegeben, davon in 6 Fällen mehrfacher Schüttelfrost. In den übrigen 7 Fällen (2, 4, 5, 6, 8, 11, 12) wurde kein Schüttelfrost ermittelt. In allen Fällen, ausgenommen Fall 4 bestand hohes Fieber vor der Operation. Diese Angaben sind natürlich cum grano salis zu verwerten, da sie anamnestisch erhoben und nicht unter ärztlicher Beobachtung aufgezeichnet sind.

Unter den 10 Fällen, in welchen eine chronische Mittelohrentzündung bestand, wurde 8 mal (2, 3, 7, 9, 13, 14, 15, 16) ein Cholesteatom gefunden. In der oben erwähnten Abhandlung spricht Stenger (9) von

der Tatsache, daß in der Mehrzahl der Sinusthrombosen im Anschluß an chronische Mittelohreiterungen das Cholesteatom als Ursache sich nachweisen läßt, und daß unter diesen Vorbedingungen die Erscheinungen meist außerordentlich stürmisch sind. Die erstere Behauptung wird durch die obigen Zahlen gestützt, daß aber durch das Cholesteatom besonders stürmische Erscheinungen bedingt werden, konnte hier nicht festgestellt werden. Die Fälle 7, 15 und 16 zeigten trotz des Cholesteatoms einen ganz auffallend günstigen Verlauf ohne jede Störung. Nur einer von den 8 Fällen (Fall 9) ist ad exitum gekommen. Die übrigen 4 Fälle haben zwar zu Komplikationen und Metastasen geführt, zeichneten sich aber im übrigen durchaus nicht durch besonders stürmischen Verlauf aus.

Betrachten wir nunmehr die Verhältnisse am Sinus: In allen 16 Fällen war der Prozessus bis zum Sinus hin erkrankt und der knöcherne Sulcus vom Eiter durchbrochen, so daß dieser die Sinuswand berührte. In den meisten Fällen fanden sich Granulationen und Belag auf der lateralen Sinuswand. Zur Ausbildung eines perisinuösen Abszesses kam es in 10 Fällen (4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16) = 62,5 %.

Die laterale Sinuswand war intakt in 9 Fällen (4, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 16). In den übrigen 7 Fällen war die Sinuswand bereits an einer oder an mehreren Stellen zugleich durch den Eiter arrodiert. In 2 Fällen (10, 11) war durch den perisinuösen Abszeß die laterale Sinuswand im Bereiche des Sinus sigmoideus in ganzer Ausdehnung zerstört.

Ein Thrombus war in allen Fällen vorhanden aus-

genommen Fall 12 und 13, welche weiter unten näher besprochen werden sollen.

Der Thrombus war randständig und zwar immer an der lateralen Sinuswand in 3 Fällen (3, 5, 6). In den übrigen 11 Fällen war ein obturierender Thrombus vorhanden. Der obturierende Thrombus war teilweise eitrig erweicht in 5 Fällen (1, 4, 8, 10, 16).

Die Ausdehnung des Thrombus beschränkte sich auf den Sinus sigmoideus und Sinus transversus in 5 Fällen (2, 4, 5, 6, 9).

Der Thrombus reichte peripher bis zum Torkular in 3 Fällen (1, 7, 8).

In 2 Fällen (7 und 8) reichte er vom Torkular bis in den Bulbus hinein.

Zentral reichte der Thrombus vom Sinus sigmoideus bis in den Bulbus hinein in 3 Fällen (14, 15, 16). In 3 Fällen (3, 10, 11) war auch die Vena jugularis thrombosiert und zwar reichte der Thrombus im Fall 3 bis weit unterhalb des Zugangs der Vena thyreoidea herab und mehrere Zentimeter in die Vena facialis comm. hinein. Diese letztere seltene Beobachtung wurde auch von Mensing und Littaur gemacht. In diesem Falle bestand auch Cyanose der betreffenden Gesichtshälfte, der einzige Fall, in welchem überhaupt Zirkulationsstörungen beobachtet wurden. Im Fall 10 reichte der Thrombus bis tief unterhalb der Mündung der Vena facialis comm. Im Fall 11 bis an die Mündung der Facialis heran.

Fall 12 und 13, die keinen Thrombus aufwiesen, bedürfen einer eingehenden Besprechung. Bei Fall 12 fand sich perisinuös Eiter. Für Thrombose des Sinus waren keine Anhaltspunkte vorhanden und deshalb

sollte der Sinus unberührt bleiben. Versehentlich wurde nun der Sinus an einer kleinen Stelle verletzt. Die darauf folgende Blutung zeigte denn auch die Richtigkeit der obigen Annahme. Nun muß bemerkt werden, daß kein Schüttelfrost voraufgegangen war. Sofort nach der Operation setzte pyämisches Fieber ein, das 14 Tage anhielt. Bei der nach 3 Tagen vorgenommenen Jugularisunterbindung und Sinuseröffnung fand sich kein Thrombus. Der Fall muß also als otogene Pyämie aufgefaßt werden, und es läßt sich nicht von der Hand weisen, daß durch die unbeabsichtigte Verletzung des intakten Sinus der Infektion erst der Weg gewiesen wurde.

Ähnlich liegt der Fall 13. Auch hier war ein perisinuöser Abszeß entleert. Der Sinus schien nicht thrombosiert zu sein. Die vorgenommene Punktion ergab Blut. Es darf also angenommen werden, daß zur Zeit kein Thrombus vorhanden war. Er wurde kein weiterer Eingriff gemacht. Sofort setzte nun pyämisches Fieber ein und in den nächsten Tagen mehrere Schüttelfröste. Die Nachoperation ergab keinen festen Thrombus, sondern als Sinusinhalt eine dünne, schwärzliche, jauchige Flüssigkeit. Auch in diesem Falle liegt es sehr nahe, anzunehmen, daß die Infektion den Weg durch den Stichkanal der Punktionsnadel gefunden hat. Wenn auch die Möglichkeit besteht, daß zur Zeit der Punktion bereits eine primäre Bulbusthrombose im Entstehen begriffen war, so läßt es sich doch nicht ohne weiteres von der Hand weisen, daß die im Augenblick der Punktion einsetzenden Zeichen der Infektion und der äußerst schnelle Verlauf derselben mit jauchigem Zerfall der Probepunktion zur Last zu legen ist.

Zur Symptomatologie muß hier anschließend erwähnt werden, daß seitens der Nerven, die zugleich mit der Jugularvene den Schädel durch das Foramen jugulare verlassen, nur in einem Falle (3) Druck oder Reizerscheinungen beobachtet wurden. Es kam hier zu einer Akzessoriusparese. In den übrigen 7 Fällen (7, 8, 10, 11, 14, 15, 16), in welchen die Thrombose sicher den Bulbus mitbetroffen hat, wurden seitens der Nerven keine Erscheinungen gesehen.

Was das operative Vorgehen am thrombosierten Sinus betrifft, so wurde dieser in allen 16 Fällen ausgeräumt. Die Indikation dazu war gegeben, wenn sichere Zeichen einer infektiösen Thrombophlebitis nachgewiesen werden konnten. In den Fällen, in denen diese Zeichen fehlten und der Sinus sich als bluthaltig erwies, oder in denen auf einen nichtinfizierten Thrombus geschlossen werden durfte, wurde der Sinus nicht eröffnet, sondern abgewartet. Die Ausräumung des Thrombus erstreckte sich zentralwärts stets nur bis zum Bulbus. Die radikale Operation von Grunrrt wurde in keinem Falle ausgeführt. Die 7 Fälle (7, 8, 10, 11, 14, 15, 16), in welchen diese Operation vielleicht hätte in Betracht kommen können, zeigten mit Ausnahme von 2 Fällen (8, 10) einen günstigen Verlauf nach Ausräumung des Thrombus bis dicht an den Bulbus heran von oben her und gleichzeitiger Jugularisligatur. In den Fällen 8 und 10, die ebenso behandelt wurden, reichte der Thrombus peripher bis über das Torkular hinaus in den Sinus sagitalis hinein, und auf diesen Umstand dürfte wohl der letale Ausgang zurückzuführen sein.

Interressant ist die Frage, ob sich eine Beteiligung

der anderen Hirnsinus an der Thrombose nachweisen ließ. Bei Fall 1, der überhaupt einer der schwierigsten war, ließ sich 6 Tage nach der Sinusoperation eine deutliche Hypoglossusparese feststellen, welche nach 10 Tagen noch nicht ganz zurückgegangen war. Klinisch darf also angenommen werden, daß die Vena condyloidea posterior thrombosiert gewesen ist, und daß der Nerv im Canalis condyloideus durch Druck des Thrombus paretisch wurde. Im Jahre 1915 hat Beyer (10) diese Fälle gesammelt und 12 sichere und 5 wahrscheinliche Fälle von Condyloidenthrombose gefunden. Den hiesigen Fall darf man wohl als sechsten zu den wahrscheinlichsten Fällen hinzufügen, und zwar deshalb zu den letzteren, weil der Befund nicht autoptisch, sondern nur klinisch erhoben werden konnte.

Erscheinungen seitens der Nerven, die durch den Sinus cavernosus ziehen, wurden in 2 Fällen (4 und 10) bemerkt. Im Falle 4 handelte es sich um Störung der Okulomotoriusleitung und zwar doppelseitige Internuslähmung bei bestehender tuberkulöser Basilarmeningitis. Im Fall 10 wurde beiderseits Abduzensparese gefunden. Daneben bestand ein flächenhafter epiduraler Abszeß. Nebenbei bemerkt, fand sich in beiden Fällen Stauungspapille. Die Erscheinungen beruhten in beiden Fällen auf meningitischer Reizung und bilden keinerlei Anhaltspunkte für eine Thrombose des Sinus cavernosus. Auch für eine Beteiligung der übrigen Sinus konnten keine Unterlagen gefunden werden.

Die Tamponade nach Meyer-Whiting wurde in allen Fällen ausgeführt, ausgenommen Fall 10 und 11. In dem ersteren wurde die Operation wegen des

schlechten Allgemeinzustandes vorher abgebrochen; in letzterem war sie nicht nötig, da der Sinus peripher verklebt war. In den Krankengeschichten nicht erwähnt, aber sicher ausgeführt ist die Tamponade in 4 Fällen (3, 4, 8, 14). Nur in einem Falle (8) ist die Thrombose peripher von der Tamponade fortgeschritten und zwar bis über das Torkular hinaus. Es interessiert nun, nach wie langer Zeit der Tampon ohne Blutung entfernt werden konnte. In seiner Abhandlung über Sinusblutungen, ihre Gefahren und Behandlung, empfiehlt Görke (12) die Tamponade nach Meyer-Whiting und sagt, der Tampon solle nach 3—4 Tagen, bei eintretendem Fieber eher entfernt werden. Nach den hiesigen Erfahrungen hat sich jedoch ergeben, daß die Zeit von 3—4 Tagen reichlich kurz bemessen sein dürfte. Natürlich muß der Tampon sofort entfernt werden, wenn die Möglichkeit einer fortschreitenden Thrombose besteht. Bis zur normalen Verklebung und Konsolidierung der Venenwand ist meist eine längere Zeit nötig. Genaue Aufzeichnungen darüber wurden hier gemacht in 8 Fällen (1, 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16). In diesen konnte der Thrombus ohne Blutung entfernt werden nach 4, 8, 3, 9, 7, 6, 13 und 10 Tagen. Demnach darf man also annehmen, daß durchschnittlich eine Zeit von 7—8 Tagen nötig ist, um eine vor Nachblutungen schützende Verklebung der Sinuswand herbeizuführen.

Untersuchen wir unsere 16 Fälle inbezug auf Metastasierung, so könnte man etwa folgende Einteilung treffen: Gruppe 1: Die Fälle, welche ohne wesentliche Störungen nach der Operation glatte Heilung zeigten.

Gruppe 2: Primär maligne Fälle ohne nachweisbare Metastasen oder Komplikationen.

Gruppe 3: Die Fälle, welche Komplikationen aufzuweisen haben, die unmittelbar von demselben ursprünglichen Krankheitsherd ausgegangen sind.

Gruppe 4: Die Fälle, welche auf dem Blutwege zu Metastasen geführt haben.

Zu Gruppe 1 gehören die Fälle 3, 6, 7, 15, 16. Sie bedürfen keiner weiteren Besprechung.

Zu Gruppe 2 gehören die Fälle 8 und 12, welche an anderer Stelle besprochen werden.

Gruppe 3 umfaßt die Fälle 2, 4, 5, (9).

Bei Fall 2 bildete sich 4 Wochen nach der Operation ein Abszeß im unteren Wundwinkel, nach dessen Entleerung Heilung eintrat.

Fall 4 war eine Totaltuberkulose des ganzen Felsenbeins, die durch eine anschließende tuberkulöse Meningitis ad exitum führte.

Fall 5 ist eine äußerst akut verlaufende Scharlachotitis, welche durch hinzugetretene Streptokokkenmeningitis ad exitum führte.

Fall 9 zeigte neben dem umfangreichen metastatischen Kleinhirnabszeß einen Senkungsabszeß, welcher sich von der retroaurikulären Wunde entlang der Gefäßscheide bis in die Gegend des Sterno-clariculargelenks erstreckte.

Gruppe 4 umfaßt die Fälle 1, 9, 10, 11, 13, 14. Sie müssen ihrer Wichtigkeit halber ausführlicher besprochen werden.

Fall 1 zeichnet sich durch besonders langwierigen und gefahrdrohenden Verlauf aus. 5 Tage nach der Sinusoperation und Jugularisunterbindung traten zuerst

Lungenbeschwerden auf und zwar linksseitig bei tiefem Inspirium. Auf die gleichzeitig sich entwickelnde Hypoglossusparese wurde bereits hingewiesen. 14 Tage später waren bronchopneumonische Herde und Abszeßbildung im linken Unterlappen nachweisbar. Ein vorübergehend aufgetretenes systolisches Geräusch war akzidenteller Natur. Nach weiteren 4 Tagen trat derselbe Lungenbefund jetzt rechts hinten unten auf. Das eitrige, sogenannte »maulvolle Sputum« läßt den Schluß ziehen, daß es zur Bildung erheblich großer Kavernen gekommen ist.

Bei Fall 9 waren schon 2 Tage nach der Sinus-Jugularis-Operation die klinischen Zeichen eines Kleinhirnabszesses vorhanden, der nach 5 Tagen manifest wurde und trotz ausgiebiger Eröffnung und Drainage immer größere Ausdehnung annahm und den Exitus herbeiführte. Bei der Probepunktion des Abszesses zeigte sich, daß er 3—4 cm tief im Kleinhirn lag. Man darf daher annehmen, daß der Abszeß auf metastatischem Wege und nicht durch Kontakt mit dem ursprünglichen Erkrankungsherd entstanden ist.

Fall 10 wurde in desolatem Zustande mit beiderseitiger Stauungspapille und Abduzensparese zur Operation gebracht. Bei der trotz des Zustandes sofort vorgenommenen Sinus-Jugularis-Operation fand sich der Sinus total vereitert. In 5 Tagen bildete sich unter septikopyämischen Erscheinungen eine Infiltration des rechten Unterlappens aus, und diese Pneumonie führte am folgenden Tage bereits zum Exitus.

Fall 11 bestätigt die schon häufig gemachte Erfahrung, daß Gelenkmetastasen meist nach akuten Otitiden auftreten. Schon am Tage der Sinus-Jugularis-

Operation bestand schmerzhafte Schwellung des rechten Ellenbogens, ein Zeichen, wie früh die Metastasierung schon stattgefunden hat. Hierbei ist zu erinnern, daß kein Schüttelfrost vorausgegangen war. 6 Tage nach der Operation war ein ausgedehnter oberflächlicher Ellenbogenabszeß ausgebildet, welcher unter Inzision mit Gegeninzision und Drainage heilte, fast mit vollständiger Wiederherstellung der Funktion. Der Fall 13 ist der schwerste und am meisten komplizierte unter den hier beobachteten. Es wurde bereits früher erwähnt, daß der Sinus bei der Operation nicht thrombosiert war, sondern jauchige Flüssigkeit enthielt. Dementsprechend war die Metastasenbildung also sehr begünstigt. Es war dies der einzige Fall, wo ein palpabler Milztumor gefunden wurde, der auf Komplikationen hindeutete. Schon einen Tag nach der Operation zeigte sich eine Pericarditis sicca. 5 Tage später trat eine Endocarditis hinzu. 4 Wochen später kam es zu Temperatursteigerungen, als deren Ursache dann eine Pleuritis exsudativa rechts hinten unten gefunden wurde. Das dabei mit jedem Hustenstoß entleerte putride Sputum läßt den Schluß ziehen, daß die letzte Metastasenaussaat in der Lunge wahrscheinlich schon gleichzeitig mit der Herzaffektion stattgefunden hat, daß sich dann in den Randpartien der Lunge kleine Infiltrationsherde bildeten, die im Laufe der Zeit zu kleinen Cavernen umgewandelt wurden. Der Durchbruch einer solchen nach außen führte dann zu der Pleuritis. Als besonderes Glück darf es betrachtet werden, daß kein Pyopneumothorax hinzugekommen ist.

Fall 14 gehört ebenfalls zu den schwersten der hier beobachteten Fälle. 3 Tage nach der Sinus-Jugularis-

Operation zeigte sich eine Endocarditis und 11 Tage darauf eine Pleuritis exsudativa links hinten unten. Nach weiteren $2^1/_2$ Wochen zeigte sich in der rechten Achselhöhle ein Empyem, das mit Rippenresektion behandelt wurde. Auch dieser Fall kam zur Ausheilung.

Zusammenfassend kann man also sagen, daß in 37,5% der Fälle Metastasenbildung auftrat. Von 6 Fällen kam es vier mal zu Lungenmetastasen, darunter zwei mal Komplikation mit Herzmetastasen. Ein mal kam es zu einem Kleinhirnabszeß und ein mal zu einem Ellenbogenabszeß.

Anschließend an die beiden letzten besprochenen Fälle (13 und 14) sollen noch einige Worte über den Wert therapeutischer Behandlung mit Collargol gesagt werden, das in beiden Fällen angewandt wurde und zwar als Rektaleinlauf von 50 bzw. 100 cm 3 mal täglich. Es sei zuvor kurz hingewiesen auf die diesbezüglichen Angaben in der otiatrischen Literatur der neueren Zeit. Zuerst begegnet uns das Collargol im Jahre 1913. Ludwig (13) hat damals von Collargol keinen nachhaltigen Einfluß gesehen. Der nächste Bericht findet sich im Jahre 1915. J. Lang (14) sagt dort: Electrargol (ein gleichwertiges, ähnliches Präparat) kann als unterstützendes Mittel, aber nur in Verbindung mit der Operation sich als brauchbar erweisen. Von 9 Fällen starben 3, geheilt wurden 6. Über die Indikation sagt Lang, Elektrargol müsse gleich im Beginn der septischen Erkrankung angewandt werden in Dosen von 5—10 g subcutan. Bei Temperaturabfall dürfe nicht gleich ausgesetzt werden. In demselben Jahre sind Caldera und Finzi (15) auf experimentellem Wege durch Tierversuche zu dem Resultat gekommen, daß Collar-

golininjektionen nützlich sind. Die hier gemachten Beobachtungen sind kurz folgende: Im Fall 13 wurde Collargol 3 mal täglich als Einlauf von 50 bzw. 100 ccm gegeben von dem Tage an, wo sich die erste Metastase, eine Pericarditis sicca zeigte. Die nach 2 bzw. 6 Tagen vorgenommene Untersuchung des Blutes aus der Cubitalvene ergab keine pathogenen Bakterien. In den nächsten Tagen kam es zwar noch zu einer Endocarditis und einer Pleuritis exsudativa, doch gelangte der Fall trotz der schweren Komplikationen zur Heilung. Es läßt sich nicht von der Hand weisen, daß der Collargolwirkung ein gewisser Anteil an dem günstigen Verlauf des Falle zuzuschreiben ist. Das Ergebnis der Blutuntersuchungen spricht dafür, daß unter der Collargolbehandlung kaum noch eine Bakterienaussaat stattgefunden haben dürfte, daß vielmehr der Keim zu den während der Collargoltherapie entstandenen Metastasen schon vorher auf dem Blutwege an seinen Entwicklungsort gelangt ist, eine Ansicht, die sich auch mit der vieler Autoren deckt.

Ganz ähnlich lagen die Verhältnisse bei Fall 14. Blutuntersuchungen wurden in diesem Falle nicht gemacht. Im übrigen gelten auch hier die obigen Ausführungen. Gewiß sind 2 gut verlaufene Fälle absolut kein Beweis für die Heilwirkung eines Mittels. Sie ermutigen aber im Verein mit der günstigen Beurteilung von Lang, Caldera und Finzi dazu, das Collargol in ähnlich schweren Fällen weiter anzuwenden und zu erproben.

Zum Schluß soll auf das wichtige und viel umstrittene Thema der Jugularisunterbindung eingegangen werden. Diese wurde in 15 Fällen ausgeführt, und

zwar in typischer Weise oberhalb des Zugangs der Vena facialis communis in 13 Fällen. Nur in zwei Fällen (3, 13) war es nötig die Unterbindung weiter zentralwärts vorzunehmen. Bei Fall 3 reichte der Thrombus bis unterhalb des Zugangs der Vena thyreoidea und mehrere Zentimeter tief in die Vena facialis hinein. Das Gefäß wurde im Gesunden unterbunden und das thrombosierte periphere Ende zusammen mit dem erkrankten Stück der Vena facialis comm. exzidiert. Bei Fall 13 war die Jugularis bis unterhalb des Abgangs der Facialis erkrankt und abgeplattet.

Fast in allen Fällen waren die Lymphdrüsen auf der Gefäßscheide stärker geschwollen.

Eine ausgesprochene Periphlebitis und entsprechende Schwellung der Gefäßscheide fand sich nur in einem Falle (1). Eine natürliche Anomalie bezüglich der Weite des Gefäßes wurde bei den Fällen 6 und 9 gefunden, in welchen die Vena jugularis interna oberhalb des Abgangs der Vena facialis comm. dünner als letztere war.

Pathologische Veränderung der Jugularis lag vor in den Fällen 10 und 13.

Im ersteren zeigte sie sich als bleistiftdicker derber Strang mit stark verdickter Wand und fast ganz geschwundenem Lumen. Es ist der Fall, welcher in desolatem Zustande zur Operation kam. Der Thrombus in der Jugularis war sicher schon vor längerer Zeit vereitert, und der obige Befund kann als Abwehrreaktion des Körpers, und, wenn man so will, als Einleitung der Spontanheilung aufgefaßt werden.

Im Fall 13 war die Jugularis bis unterhalb des

Zugangs der Facialis erkrankt und zeigte eine Abplattung bis zu dieser Stelle.

Als Unterrindungsmethode wurde in den meisten Fällen die Doppelligatur und Durchtrennung gewählt. In den Fällen 7, 8, 9, 10 wurde zwecks Drainage ein Gazestreifen in den peripheren Venenstumpf eingenäht.

In den Fällen 1 bis 10, ausgenommen Fall 4, wurde die Jugularis immer dann unterbunden, wenn nach Freilegung des Sinus bestimmt angenommen werden konnte, daß ein Thrombus vorlag und daß dieser vielleicht schon erweicht war. Erst nach der Unterbindung wurde der Sinus eröffnet und ausgeräumt. Von diesen 9 Fällen sind 4 ad exitum gekommen = 44,4 %. Bei den Fällen 11, 13, 14, 15, 16 wurde erst der Sinus eröffnet und bis zum Bulbus hin ausgeräumt. Zum Schluß wurde dann die Jugularis unterbunden. Diese Fälle sind sämtlich geheilt. Fall 12 steht insofern für sich allein da, als hier die Jugularisunterbindung wegen otogener Pyämie stattfand, ohne daß im Sinus ein Thrombus vorhanden war. Bei Unterbindung vor dem Eingriff am Sinus war also die Mortalität = 44,4 % während diese bei Unterbindung nach der Sinusoperation = 0 war. Gewiß würde es nun verfehlt sein, wollte man die Mortalität der ersten Gruppe der Methode zur Last legen. Heßler (16) erwähnt in seinem Buche: „Otogene Pyämie“ eine nach denselben beiden Methoden operierte kleine Anzahl von Fällen, die genau das umgekehrte Resultat bezüglich der Mortalität zeigten und meint, daß das wohl nur auf Zufälligkeiten beruhe, die bei kleineren Zahlen zu recht großen Fehlern führen könnten; für den Erfolg der Behandlung komme es im Einzelfalle ebenso auf die Methode wie auf die

Schwere des Falles an. Gerade der letztere Punkt scheint besonders wichtig zu sein und muß deshalb besonders betont werden. Nach Körners großer Statistik haben die 3 Methoden ohne Unterbindung, Unterbindung vor der Sinusoperation und Unterbindung nach derselben, annähernd dieselben Prozentzahlen von Heilungen aufzuweisen. Schon daraus kann man schließen, daß die Methode allein nicht das Ausschlaggebende an der Sache sein kann. Die erstere Methode ohne Unterbindung ist hier, wie auch wohl allgemein, vollkommen verlassen worden, denn die Jugularisunterbindung ist heute bei guter Technik ein ziemlich ungefährlicher Eingriff. Es braucht nicht hervorgehoben zu werden, daß er selbstverständlich stets unter gänzlich neuer Asepsis vorgenommen werden muß. Man darf natürlich von dem Eingriff nicht zuviel verlangen und muß bedenken, daß vom erkrankten Sinus 5 Zufahrtsstraßen der Infektion zum Kreislauf bestehen, von welchen nur eine, allerdings auch die größte und wichtigste durch die Jugularisunterbindung abgesperrt wird.

Wenn man also das letztere durch den verhältnismäßig einfachen Eingriff erreichen kann, so hat dieser damit seine Berechtigung in jedem Falle erwiesen. Nach Forselles ist die Jugularisunterbindung nötig in $^2/_3$ der Fälle, während sie in dem übrigen Drittel nicht unbedingt nötig ist. Hier steht man daher auf dem Standpunkte, daß man lieber ein paar mal zu viel, als einmal zu wenig den Eingriff vornehmen soll. Es ist viel gestritten, ob die Unterbindung vor der Sinuseröffnung oder zum Schluß gemacht werden soll. Viel wichtiger als diese Frage ist, wie schon erwähnt, diejenige, zu

welchem Zeitpunkt die Operation überhaupt vorgenommen wird, und von größter Bedeutung ist, wie Heßler sagt, die Schwere des Falles, oder anders ausgedrückt, der Virulenzgrad der Infektionserreger. Greifen wir nur einige Fälle als Beispiele heraus. In den Fällen 5 und 9, in welchen beiden der Streptococcus brevis im Liquor als Reinkultur gefunden wurde, konnte die Jugularisunterbindung und die radikale Ausräumung des erkrankten Sinus nicht hindern, daß die hochvirulenten Coccen das durch die Operation gesetzte Hindernis spielend überwanden und den Weg zur Allgemeininfektion fanden.

Als Gegenstücke nehmen wir z. B. die Fälle 15 und 16. In diesen beiden Fällen wurde ebenso operativ vorgegangen, jedoch nicht so radikal, wie in den vorerwähnten Fällen. Das obturierende, noch nicht vereiterte zentrale Thrombusende wurde nur bis zum Bulbus hin entfernt. Der Rest blieb im Bulbus zurück. Nachdem dem im Sinus befindlichen Eiterherd Abfluß geschaffen war, hatten die Infektionserreger nicht mehr die nötige Virulenz, den Thrombusrest zu infizieren und sich weiter auszubreiten. In beiden Fällen kam es zur ungestörten Ausheilung. Diesen Beispielen ließen sich leicht noch andere hinzufügen. Man sieht also: Auf der einen Seite vermag selbst die radikalste Operation dem Fortschreiten der Infektion keine Schranke zu setzen, auf der anderen Seite genügt es, dem primären Eiterherd Abfluß zu schaffen um die Injektion zum Stillstand zu bringen und Heilung herbeizuführen. Eine sehr naheliegende Therapie wäre hier die Serumbehandlung. In der otiatrischen Literatur konnte Verf. nur eine diesbezügliche Angabe finden: Ludwig (13)

schreibt im Jahre 1913, daß er vom Pneumo- und Streptococcenserum keinen nachhaltigen Einfluß gesehen hat. Die Erfahrungen Ludwigs fallen jedoch in eine Zeit, als die Serumtherapie noch in den Anfangsstadien der Entwicklung begriffen war. Die Herstellungsmethoden des Serums waren noch unvollkommen und die Erfolge dementsprechend gering. Nachdem man heute gelernt hat, aus den im Eiter enthaltenen Bakterien ein für diese spezifisches Serum herzustellen, ist dieses in anderen Disziplinen der Medizin mit gutem Erfolge angewandt worden. Es sei deshalb an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß die spezifische Serumtherapie auch in der Behandlung der Sinusphlebitis und otogenen Pyämie mehr Beachtung verdient als bisher, und daß sie bei der fortschreitenden besseren Herstellungsmethode des Serums vielleicht berufen ist, eine größere Rolle zu spielen, selbstverständlich nur als Adjuvans neben der radikalen Operation und der Collargolbehandlung.

Literatur-Verzeichnis.

1. Körner: Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Verl. J. F. Bergmann, Wiesbaden 1902.
2. Zaufal: Prager medizinische Wochenschrift 1880. S. 516 bis 519.
3. Lane: British medical Journal, May 4. 1889, p. 998 und Sept. 9. 1893, 561.
4. Ballance: On the removal of pyaemie thrombi from the lateral sinus. The Lancet, Mai 17 and 24. 1890.

Derselbe: British medical Journal 1893, Vol. II, p. 1274.

5. Kobrak: Zentralbl. f. Ohrenheilkunde, Bd. 1, S. 323 u. f. Sammelreferat: Die Unterbindung der Jugularis bei Sinusthrombose.
6. Krampitz: Zentralbl. f. Ohrenheilkd. Bd. 11, S. 161 und 207. Sammelreferat: Gefahren der Jugularisunterbindung in der Ohrenheilkunde und die Möglichkeit ihrer Verhütung.
7. Day, E. W. (Pittsburg), The Laryngoskop, St. Louis, November 1915, S. 757.
8. Körner: Lehrbuch der Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten.
9. Stenger: Indikationen zur Jugularisunterbindung, Zentralbl. f. Ohrenheilkd. Bd. 9, S. 116.
10. Beyer: Beitrag zur Frage der Condyloidenthrombose. Zentralbl. f. Ohrenheilkd. Bd. 12, S. 26.
11. Cohen Terwaert: Sinusthrombose und Jugularishypoplasie. Arch. f. Ohrenheilkd. Bd. 74, S. 9.
12. Goerke: Über Sinusblutungen, ihre Gefahren und Behandlung. Arch. f. Ohrenheilkd. Bd. 96, S. 36.
13. Ludwig: Beiträge zur Lehre von der otogenen Sepsis und Pyämie. Ztschr. f. Ohrenheilkd. Bd. 65, S. 289.
14. J. Lang: Nichtchirurgische Behandlung otogener Sepsis und Pyämie Casopis lekaruv. ceskych. 1913, Nr. 17 ff.
15. Caldera und Finzi: Klinisch-experimenteller Beitrag zur Thrombose otitischen Ursprungs. Arch. italian di otologia Bd. 24, Heft 5 u. 6.
16. Heßler: Die otogene Pyämie. 1896. S. 461.

Lebenslauf.

Ich bin geboren am 26. Mai 1892 zu Niedernstöcken, Kreis Neustadt a. R., als Sohn des Lehrers und Kantors Heinrich Rabe. Von 1898—1900 besuchte ich die Schule zu Niedernstöcken, von 1900—1907 das Lyzeum II zu Hannover und von 1907—1912 das Kaiser Wilhelm Gymnasium zu Hannover. Nach bestandener Reifeprüfung daselbst im Februar 1912 siedelte ich Ostern 1912 nach Göttingen über um Medizin zu studieren. Nach 5 Semestern bestand ich im Juli 1914 hier die ärztliche Vorprüfung. Bei Kriegsausbruch als Freiwilliger nicht angenommen, studierte ich 2 weitere Semester in Göttingen, bis ich am 20. Juli 1915 zum Heeresdienste eingezogen wurde. Nach Ernennung zum Unterarzt tat ich $^3/_4$ Jahre beim Garde-Füselierregiment in Berlin Dienst. Vom 11. Mai 1916 bis 5. Dezember 1918 war ich ununterbrochen als Truppenarzt im Westen. Im Februar 1919 nahm ich in Göttingen mein unterbrochenes Studium wieder auf und bestand hier am 17. Oktober 1919 das ärztliche Staatsexamen. Mit Geltung vom 17. Oktober 1919 erhielt ich sofort die Approbation als Arzt. Gleichzeitig ließ ich mich wieder in Göttingen immatrikulieren für das Fach der Zahnheilkunde.